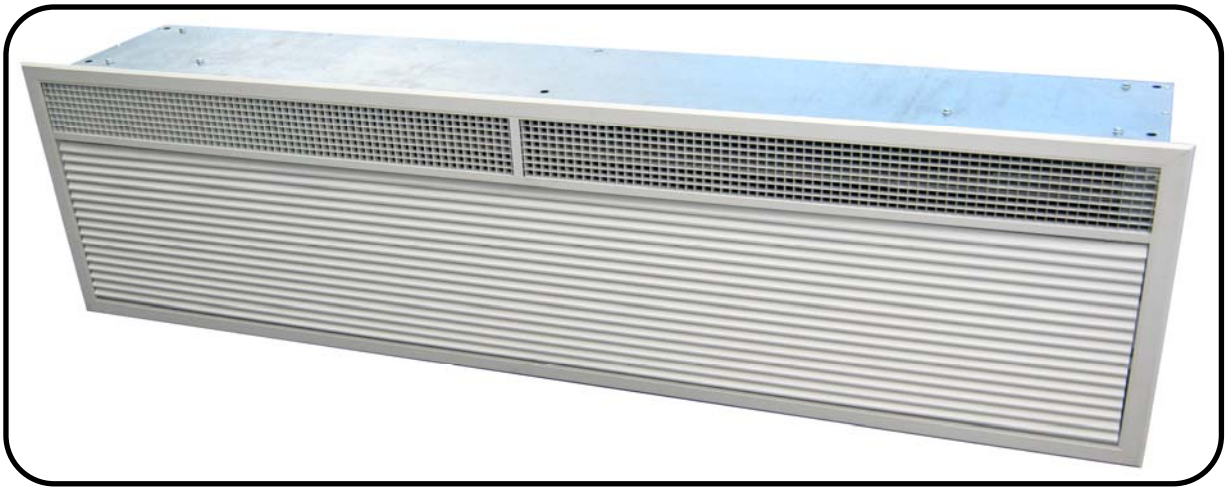
thermoscreens®

TERMOCONVETTORE A POMPA DI CALORE AD INCASSO VRF HP

ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE



Da utilizzare con gli impianti City Multi (VRF)

SI PREGA DI LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DI PROCEDERE ALL'INSTALLAZIONE

Thermoscreens Ltd
St. Mary's Road Nuneaton
Warwickshire England
CV11 5AU

Email: sales@thermoscreens.com
Tel: +44 (0) 24 7638 4646
Fax: +44 (0) 24 7638 8578
www.thermoscreens.com

MITSUBISHI ELECTRIC

Italiano

Thermoscreens / Mitsubishi Electric

Impianto termoconvettore a pompa di calore da incasso City Multi (VRF) HP

INDICI

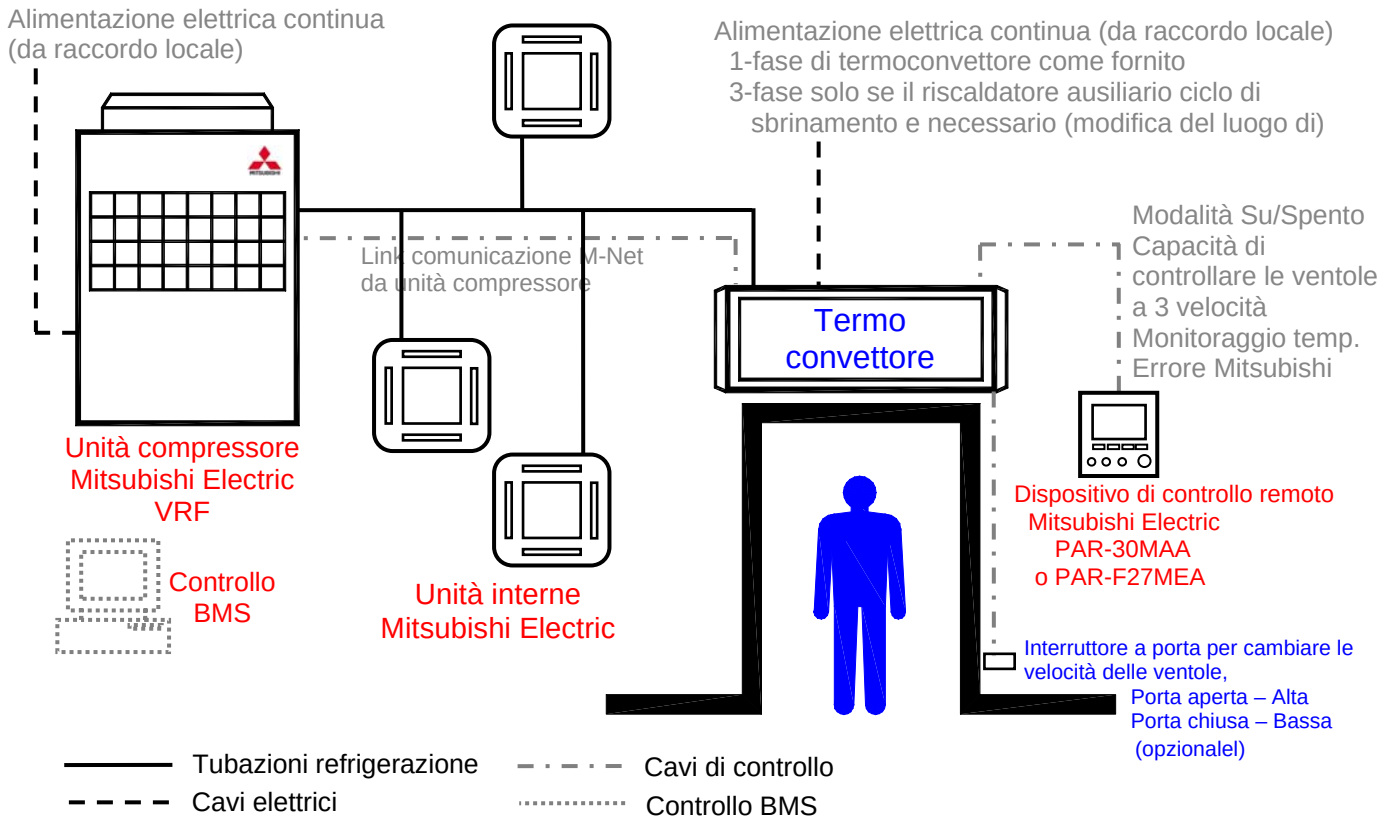
	Pagina
Schemi dell'impianto termoconvettore	3
Informazioni di progettazione	5
Rimozione del termoconvettore dall'imballo	8
INSTALLAZIONE	
Installazione del termoconvettore	10
Figure 1 – Dimensioni del termoconvettore R VRF HP	12
Montaggio della griglia da incasso	13
Unità compressore Mitsubishi Electric	14
Tubazione refrigerazione	14
Accesso all'interno del termoconvettore	15
Alimentazione elettrica e cablaggio del termoconvettore	16
Diagramma di cablaggio 1 (Riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento disabilitato – così come fornito dalla fabbrica)	18
Diagramma di cablaggio 2 (Riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento abilitato in loco)	19
Dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA	20
Cablaggio velocità ventola del termoconvettore	20
Impianto di eliminazione della condensa	20
MESSA IN FUNZIONE	
Controlli sul termoconvettore	22
Selezione delle velocità delle ventole del termoconvettore	24
Avvio dell'impianto a pompa di calore	26
Indicatore filtro sporco	27
Consegna all'utilizzatore finale	29
ISTRUZIONI PER L'UTILIZZATORE	
Istruzioni per l'utilizzatore del termoconvettore	30
MANUTENZIONE	
Pulitura ogni quindici giorni	31
Manutenzione semestrale	31
Individuazione dei guasti	34

Thermoscreens / Mitsubishi Electric

I termoconvettori a pompa di calore Thermoscreens HP City Multi (VRF) possono essere utilizzati con gli impianti della serie Mitsubishi Electric City Multi Y/WY (pompa di calore) o City Multi R2/WR2 (recupero di calore).

Termoconvettore a pompa di calore serie City Multi Y/WY

Schema del termoconvettore a pompa di calore City Multi Y/WY:-


Alimentazione elettrica continua (da raccordo locale)
Alimentazione elettrica continua (da raccordo locale)
1-fase di termoconvettore come fornito
3-fase solo se il riscaldatore ausiliario ciclo di sbrinamento e necessario (modifica del luogo di)
Link comunicazione M-Net da unità compressore
Termo convettore
Modalità Su/Spento
Capacità di controllare le ventole a 3 velocità
Monitoraggio temp.
Errore Mitsubishi
Unità compressore Mitsubishi Electric VRF
Controllo BMS
Unità interne Mitsubishi Electric
Dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric PAR-30MAA o PAR-F27MEA
Interruttore a porta per cambiare le velocità delle ventole,
Porta aperta – Alta
Porta chiusa – Bassa
(opzionalel)
Tubazioni refrigerazione
Cavi elettrici
Cavi di controllo
Controllo BMS

Impianto serie City Multi Y:-

Le unità interne e i termoconvettori operano entrambi contemporaneamente sull'impostazione riscaldamento, oppure operano contemporaneamente sull'impostazione raffrescamento.

Il termoconvettore a pompa di calore serie City Multi Y si compone come segue:-

- uno o più termoconvettori a pompa di calore Thermoscreens VRF HP (riscaldamento e raffrescamento)*
- uno o più unità compressore Mitsubishi Electric serie City Multi Y/WY $^{+}$
- un dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric PAR-30MAA o PAR-F27MEA^{+}
- un interruttore controllato dal movimento della porta per cambiare le velocità di funzionamento delle ventole; velocità più alta quando la porta è aperta, velocità più bassa quando la porta è chiusa (opzionale)$^{\wedge}$
- unità interna Mitsubishi Electric $^{+}$ [NB. Può essere utilizzata sulla base di un termoconvettore se necessario fino ad una diversità del 100%]

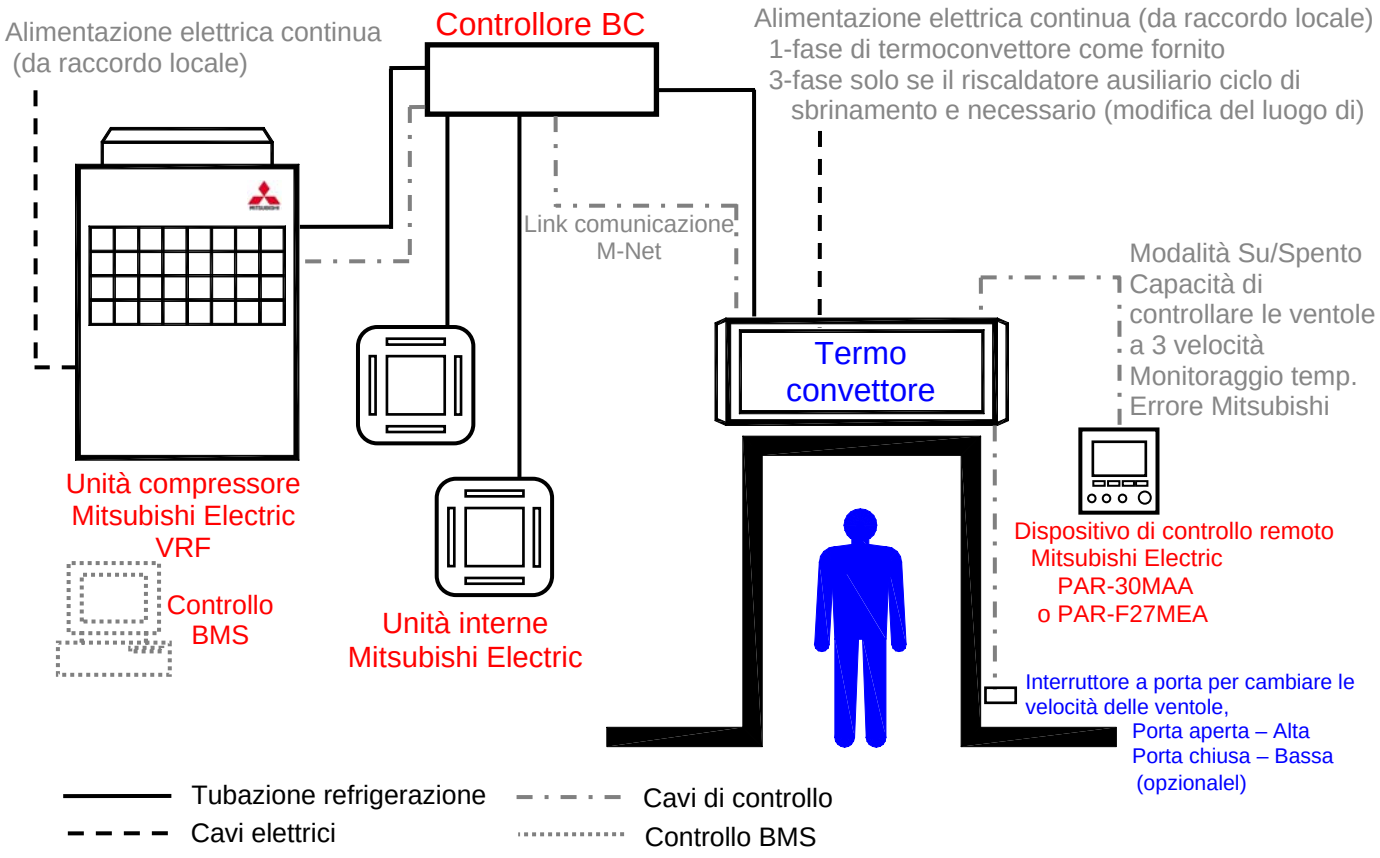
* - *fornito in dotazione da Thermoscreens Ltd.*

$^{+}$ - *componenti Mitsubishi Electric da fornirsi a cura dell'installatore*

$^{\wedge}$ - *fornito a cura dell'installatore*

Impianto termoconvettore a pompa di calore serie Multi R2/WR2

Schema del termoconvettore a pompa di calore serie City Multi R2/WR2:-



Impianto serie City Multi R2/WR2:-

Le unità interne e i termoconvettori possono operare contemporaneamente in modalità di riscaldamento o di raffrescamento, per es.: alcune unità interne raffrescano mentre altre unità interne e termoconvettori riscaldano.

L'impianto a recupero di calore City Multi R2/WR2 con termoconvettore a pompa di calore si compone come segue:-

- uno o più termoconvettore a pompa di calore Thermoscreens VRF HP (riscaldamento e raffrescamento)*
- una o più unità compressore Mitsubishi Electric serie City Multi R2/WR2 +
- dispositivo di controllo BC Mitsubishi Electric +
- un dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric PAR-30MAA o PAR-F27MEA +
- un interruttore controllato dal movimento della porta per cambiare le velocità di funzionamento delle ventole; velocità più alta quando la porta è aperta, velocità più bassa quando la porta è chiusa (opzionale)^
- unità interna Mitsubishi Electric + [NB. Può essere utilizzata sulla base di un termoconvettore se necessario fino ad una diversità del 100%]

* - *fornito in dotazione da Thermoscreens Ltd.*

\+ - *componenti Mitsubishi Electric da fornirsi a cura dell'installatore*

^ - *fornito a cura dell'installatore*

INFORMAZIONI DI PROGETTAZIONE

COSI COME FORNITO DALLA FABBRICA, il termoconvettore funziona con alimentazione monofase (1L+N+E) da un raccordo locale che alimenta le ventole e i controlli. All'interno del termoconvettore è presente un riscaldatore ausiliario per il ciclo di sbrinamento integrato, ma al momento della consegna al cliente è disabilitato. Se è richiesto un riscaldatore ausiliario per il ciclo di sbrinamento, il termoconvettore dovrà essere provvisto di un'alimentazione elettrica trifase (3L+N+E) da un raccordo locale, anziché un'alimentazione elettrica monofase, allo scopo di alimentare anche il riscaldatore, il quale sarà abilitato in loco, al momento della messa in funzione, vedi anche le note su pag. 6 e la sezione "Installazione – Alimentazione elettrica e cablaggio del termoconvettore" a pag. 14.
L'alimentazione elettrica all'unità compressore Mitsubishi Electric e al dispositivo di controllo BC è alimentata separatamente nel modo normale (vedi le istruzioni separate Mitsubishi Electric).

È presente un link di comunicazione M-Net Mitsubishi Electric tra l'unità compressore Mitsubishi Electric o il dispositivo di controllo BC e il termoconvettore a pompa di calore Thermoscreens. Quando utilizzato con un dispositivo di controllo PAR-30MAA o PAR-27MEA Mitsubishi, questo link fornisce:-

- controllo On/Off dell'impianto a pompa di calore Mitsubishi Electric
- modalità di commutazione tra riscaldamento, solo ventola e raffrescamento dell'impianto a pompa di calore Mitsubishi Electric
- capacità di controllo dell'impianto a pompa di calore Mitsubishi Electric
- controllo a 3 velocità delle ventole del termoconvettore Thermoscreens*
- monitoraggio della temperatura dell'aria in ingresso che entra nel termoconvettore, o della temperatura dell'aria ambiente da un dispositivo di controllo remoto
- segnale per quando l'unità esterna è in modalità di brinamento, in modo che il riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento (se abilitato) possa fornire un back-up di riscaldamento parziale per alcuni minuti durante lo sbrinamento.
- Segnale di errore qualora l'impianto Mitsubishi Electric abbia un problema

* *In alternative, un interruttore montato sulla porta può essere utilizzato per commutare tra la velocità alta delle ventole quando la porta è aperta o la velocità bassa quando la porta è chiusa.*

Il termoconvettore può essere impostato per funzionare in modalità **Riscald**, **Vent** o **Raffred** all'interno dell'impianto City Multi (VRF) Mitsubishi Electric, utilizzando un dispositivo di controllo remoto Mitsubishi PAR-30MAA o PAR-27MEA o un controllo BMS Mitsubishi Electric o un dispositivo di controllo centralizzato.

Fare riferimento all'agente/rappresentante Mitsubishi Electric se il termoconvettore deve essere controllato attraverso il Building Management System (BMS) o il dispositivo di controllo centralizzato.

Si noti che durante il funzionamento in modalità di riscaldamento, se l'unità compressore attiva il ciclo di sbrinamento quando il clima è freddo, le ventole del termoconvettore continueranno a funzionare per mantenere il getto d'aria nel vano porta. Proprio questo getto d'aria, soprattutto verso la parte alta del vano porta, che è particolarmente efficace nell'impedire che l'aria calda all'interno dell'edificio fuoriesca all'esterno, sprecando così energia e riducendo la contaminazione trasportata dall'aria.

Per gli impianti della serie Y, la temperatura dell'aria erogata può essere bassa durante il ciclo di sbrinamento che può verificarsi ad intervalli di alcune ore in particolari condizioni climatiche esterne, ma questo diventa raramente un problema per l'utilizzatore finale ed è solo percepito

come un problema. Un riscaldatore ausiliario per il ciclo di sbrinamento è installato nel termoconvettore che è disabilitato quando il termoconvettore viene consegnato. Se esistono preoccupazioni per una particolare installazione della serie Y, questo riscaldatore ausiliario per il ciclo di sbrinamento può essere abilitato durante la messa in funzione in loco ed esso manterrà il flusso dell'aria erogata alla temperatura più alta durante il ciclo di sbrinamento. Pertanto serve un'alimentazione elettrica trifase per alimentare il termoconvettore.

NB. Il riscaldatore ausiliario per il ciclo di sbrinamento non deve essere abilitato in loco durante la messa in funzione per i sistemi R2, WY e WR2. Per i sistemi R2 la valvola lineare di espansione (LEV) nel termoconvettore si chiude durante lo sbrinamento del sistema e nei sistemi WY e WR2 lo sbrinamento non avviene.

Punto informativo: se utilizzato, il riscaldatore ausiliario di sbrinamento potrebbe sembrare controproducente per un impianto a pompa di calore. Se contestualizzato, tuttavia, il riscaldatore ausiliario montato è di bassa potenza rispetto alla dimensione del termoconvettore, ed esso mitigherà solamente l'aria erogata e sarà utilizzato solo per pochi minuti al giorno, per brevi periodi di tempo durante l'anno. I test condotti al Building Research Establishment (BRE) sull'impianto termoconvettore a pompa di calore hanno mostrato che anche con l'utilizzo del riscaldatore ausiliario durante lo sbrinamento, come riprodotto durante il test sulle prestazioni EN14511, il COP stagionale annuale non è stato quasi influenzato.

Il termoconvettore viene fornito con un vassoio di raccolta della condensa integrato all'interno dell'unità, in modo che possa essere usata durante il funzionamento in modalità di raffrescamento durante il periodo estivo, se lo si desidera. Questo aspetto deve essere deciso nella fase di progettazione poiché l'impianto di eliminazione della condensa dovrà essere installato se si desidera utilizzare il raffrescamento ed esteso dall'installatore. La condensa può essere eliminata per gravità collegando il tubo di scarico condensa al raccordo da 15mm presente sul vassoio di raccolta della condensa all'interno del termoconvettore. Se questo sistema non è realizzabile, sarà necessario rimuovere la condensa mediante una pompa di aspirazione, la quale dovrà essere fornita e montata da un installatore. La pompa di aspirazione della condensa può essere situata nella parte destra all'interno del termoconvettore o, se richiesto, in un luogo remoto all'esterno dell'unità. Essa deve avere una capacità sufficiente, vedi pagina 21, deve essere autoadescante e deve avere una testa di aspirazione appropriata per poter aspirare la condensa dal termoconvettore, e questo vale particolarmente se si trova in un luogo remoto. Nella parte destra del termoconvettore vi sono due aperture/fori per permettere l'inserimento dei tubi di scarico della condensa, vedi figura 1, pagina 12. Pompe di aspirazione della condensa idonee allo scopo sono quelle di tipo peristaltico o a membrana rotante. Noi raccomandiamo quella a membrana rotante Blue Diamond con sensore di segnalazione raffrescamento (drainStik) prodotta da Charles Austen Pumps Ltd. (www.miniblue.co.uk).

Se si utilizza una pompa di aspirazione della condensa, si consiglia che essa funzioni unicamente quando il termoconvettore è in modalità di raffrescamento, rilevando la presenza di acqua nel vassoio di raccolta o rilevando il differenziale di raffrescamento nel flusso dell'aria. Deve anche essere predisposto un dispositivo per svuotare il vassoio di raccolta il più possibile quando il termoconvettore è spento. Esso deve essere dotato di un sistema di allarme con un sensore appropriato inserito nel vassoio di raccolta condensa, il quale emetterà un segnale privo di corrente (circuito chiuso=allarme) che arresterà il raffrescamento del termoconvettore se il vassoio rischia di allagarsi (le ventole del termoconvettore continueranno a funzionare). È disponibile una staffa di fissaggio con un foro da 8mm di diametro attaccata al vassoio all'interno del termoconvettore, in modo che l'installatore possa montare un sensore di condensa nel vassoio. Il foro può essere ingrandito, se necessario, per adattarsi al tipo di sensore utilizzato, in modo che sia collocate nel vassoio nella posizione appropriata; per ulteriori informazioni, vedi le istruzioni del costruttore fornite con la pompa. Per alimentare la pompa di aspirazione della condensa, all'interno del termoconvettore è

disponibile un'alimentazione elettrica monofase AC da 230V e una connessione allarme condensa è effettuata al circuito di allarme pompa.

Avvertenza: L'impianto di raccolta condensa del termoconvettore è progettato per rimuovere la condensa quando il termoconvettore funziona in modalità di raffrescamento durante le normali condizioni climatiche estive nei paesi temperati. In caso di condizioni climatiche estreme, potrebbero verificarsi il blocco del vassoio di scarico o il guasto della pompa di aspirazione della condensa, e per questi motivi è fondamentale che la superficie del pavimento sottostante il termoconvettore non diventi scivolosa o si danneggi in caso di bagnato. Questa è una situazione simile alle condizioni che potrebbero verificarsi in caso di precipitazioni intense con il vano porta aperto o in presenza di un passaggio intenso di pedoni, quindi particolare attenzione deve essere dedicata alla progettazione di quel pavimento e della sua finitura superficiale.

Se si prevede che il termoconvettore non funzionerà in modalità di raffrescamento e il sistema di eliminazione della condensa non è montato, il sistema di controllo BMS, il dispositivo di controllo centralizzato o il dispositivo di controllo remoto PAR-30 MAA / PAR-27 MEA deve essere configurato al momento della messa in funzione, in modo che la modalità **Raffred** o **AUTO** non possa mai essere selezionata (vedi sezione – Messa in funzione, pagina 22). Si raccomanda tuttavia che il pavimento e la sua superficie abbiano le caratteristiche descritte sopra, qualora si decida in futuro di utilizzare la modalità di raffrescamento e anche per far fonte al verificarsi di precipitazioni intense o di passaggio intenso di pedoni.

Nota: Potrebbe essere ancora possibile, per l'utilizzatore finale, bloccare il dispositivo di controllo remoto PAR-30 MAA / PAR-27 MEA se scopre come commutarlo in raffrescamento, senza rendersi conto che la condensa che si produrrebbe allagherebbe completamente il vassoio di raccolta. Potrebbe quindi essere prudente installare comunque un sistema di eliminazione della condensa anche se si pensa di utilizzare l'unità solo nella modalità di **Riscald** o **Vent**.

Il termoconvettore è stato progettato per essere usato esclusivamente con il sistema Mitsubishi Electric City Multi (VRF) per l'utilizzo su R410A. L'impianto completo termoconvettore Thermoscreens / pompa di calore Mitsubishi Electric, compresi la tubazione refrigerante, cablaggi, controlli, ecc… devono essere installati solo da un tecnico di refrigerazione Mitsubishi Electric autorizzato.

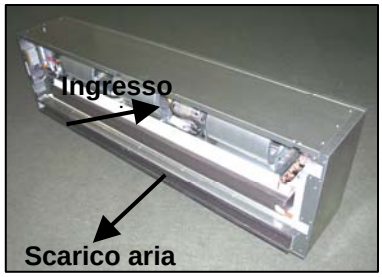
Le persone che utilizzano il termoconvettore devono ricevere istruzioni e supervisione adeguate sull'uso dell'apparecchiatura da una persona responsabile per la sicurezza. Il termoconvettore non deve essere usato da persone (compresi bambini) con capacità mentali o fisiche ridotte.

Queste istruzioni devono essere lette congiuntamente alle istruzioni separate di Mitsubishi Electric allegate agli altri componenti del sistema di pompa di calore, per ese.: unità compressore, dispositivo di controllo BC, dispositivo di controllo remoto PAR-30 MAA / PAR-27 MEA, sistema BMS, dispositivo di controllo centralizzato, ecc. Tutte le istruzioni devono essere conservate dall'amministratore dell'edificio per riferimenti futuri.

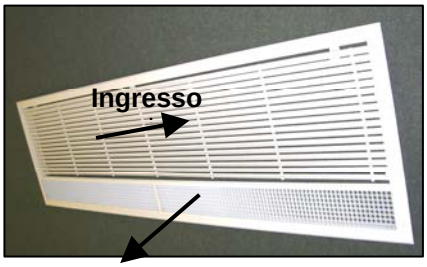
RIMUOVERE IL TERMOCONVETTORE DALL'IMBALLO

I seguenti componenti sono forniti ed imballati nella confezione del termoconvettore:-

Termoconvettore a pompa di calore VRF da incasso



Griglia da incasso con filtro



Scarico aria

Se manca qualche componente, o è danneggiato, contattate immediatamente il negozio dove avete acquistato il termoconvettore.

Sarà anche disponibile un sistema a pompa di calore "City Multi (VRF)" fornito da Mitsubishi Electric.

L'installatore dovrà fornire ed installare i seguenti componenti:-

Disp. di controllo PAR-30 MAA o PAR-F27 MEA

Se il termoconvettore deve essere controllato manualmente, anche necessario per la messa in funzione

NB. Il dispositivo di controllo remoto PAR-F27 MEA non ha un mer/orologio

L'installatore potrà anche dover fornire ed installare i seguenti componenti opzionali:-

Interruttore porta – per efficienza energetica, silenziosità, controllo velocità ventola, Porta aperta – velocità ventola più elevata Porta chiusa – velocità ventola più bassa

Permette di ottenere standard industriali per il controllo della velocità ventola – vedi diagrammi di cablaggio a pagina 18 e 19 e le descrizioni alle pagine 20 e 24 per ulteriori informazioni

Pompa di aspirazione della condensa – autoadescante con rilevamento modalità di raffrescamento, sistema di allarme ed esclusione pompa

Se il termoconvettore funziona in modalità Raffred e AUTO non si può eliminare la condensa per gravità – vedi pagina 6 e 7 per ulteriori informazioni

L’impianto completo termoconvettore Thermoscreens / pompa di calore Mitsubishi Electric, per creare una lama d’aria calda su un vano porta, compreso cablaggio, tubazioni di refrigerazione, ecc… deve essere installato unicamente da un addetto di refrigerazione Mitsubishi Electric autorizzato.

IMPORTANTE

Questo termoconvettore a pompa di calore deve essere utilizzato unicamente con sistema Mitsubishi Electric City Multi (VRF), per l’utilizzo su R410A.

Queste istruzioni devono essere lette congiuntamente con le istruzioni separate Mitsubishi Electric City Multi (VRF).

(Tutta la documentazione fornita per ogni unità deve essere conservata per riferimenti futuri.)

Per vostra informazione:

Data d’acquisto ……..

Luogo d’acquisto…….

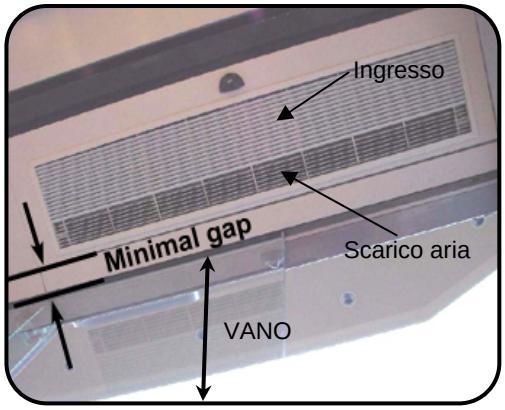
Numero di serie……

Ai fini della garanzia, per dimostrarne l’acquisto, è necessario conservare una copia della fattura d’acquisto.

INSTALLAZIONE DEL TERMOCONVETTORE

Il termoconvettore è stato progettato per essere montato ad incasso all'interno di un vano nel controsoffitto all'interno dell'edificio e collocato orizzontalmente sopra il vano porta. Questo termoconvettore non deve essere installato all'esterno dell'edificio.

Ubicazione



Il termoconvettore deve essere montato in modo tale che la griglia da incasso sia collocata al massimo a 3,8m sopra il piano pavimento e il più vicino possibile al vano porta. La sezione riservata allo scarico dell'aria della griglia da incasso deve essere il più vicino possibile al vano porta e la sezione dell'ingresso dell'aria più lontano possibile dal vano porta. Il termoconvettore deve essere installato in piano altrimenti la condensa potrebbe fuoriuscire se viene attivata la modalità di raffrescamento. Attenzione ai bordi superiori del vano porta, ai travi strutturali, ai dispositivi di aperture/chiusura della porta, ecc. poiché potrebbero interferire con il getto d'aria e influenzare l'ubicazione dell'unità.

Assicurarsi che ci sia uno spazio adeguato sopra la parte superiore dell'unità all'interno del vano dell'incasso, per permettere le operazioni di saldatura delle tubazioni.

Sospensione a soffitto

Praticare i fori nel soffitto delle dimensioni indicate nella figura 1, pag. 12, cercando di essere il più precisi possibili. Il termoconvettore può essere manovrato attraverso i fori nel soffitto. Potrebbe essere necessario intagliare i fori nel soffitto per liberare le viti sull'alloggiamento. In alternativa il soffitto può essere preparato dopo che il termoconvettore è stato installato. Si ricordi che sarà necessario effettuare le operazioni di saldatura/brasatura sulle tubazioni sopra il termoconvettore una volta che è stato collocato in posizione. Assicurarsi che ci sia l'accesso sufficiente e l'altezza sufficiente all'interno dell'incasso praticato ad hoc nel soffitto.

Dei fori sono praticati nella superficie superiore dell'involucro (vedi figura 1, pag. 12 per le posizioni) per permettere all'unità di essere sospesa mediante le aste filettate M10 (non fornite in dotazione). Ci sono 4 punti di ancoraggio sull'unità VRF HP1000R e 5 punti di ancoraggio sulle unità VRF HP1500R e VRF HP2000R – e devono essere usati tutti i punti di ancoraggio.

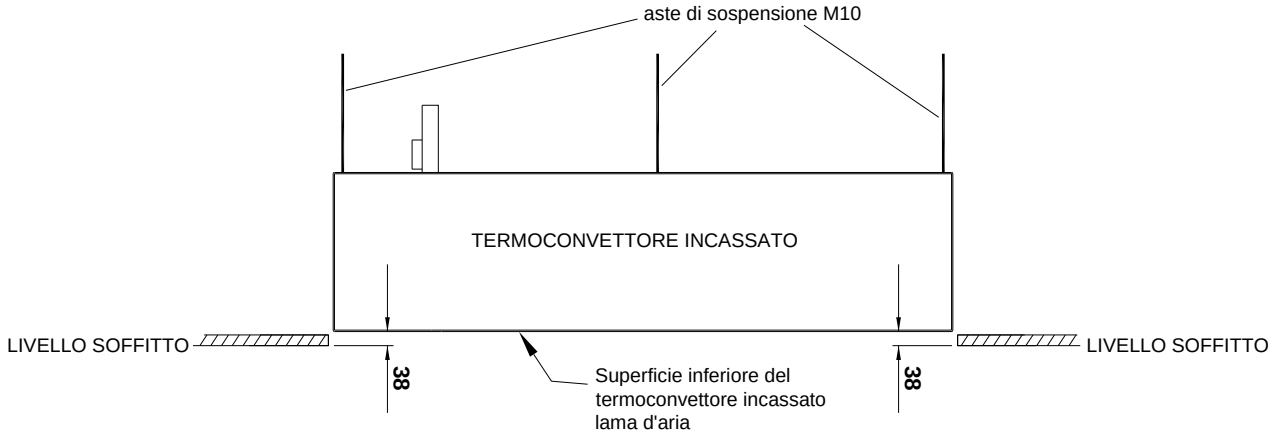
Termoconvettore	Peso (kg)	Numero di punti di ancoraggio
VRF HP1000R DXE	52	4
VRF HP1500R DXE	75	5
VRF HP2000R DXE	93	5

Vi sono due aste filettate M10 all'estremità dell'unità (quattro in totale) che penetrano nell'alloggiamento dall'alto e si ancorano a delle staffe di fissaggio vicino alla parte inferiore dell'unità (vedi foto sopra – guardando in alto nel termoconvettore). Utilizzare dei dati di bloccaggio M10 su uno dei lati della staffa di fissaggio per fissare l'asta di sospensione. Non permettere a queste quattro aste di fuoriuscire al di sotto della parte inferiore dell'alloggiamento dell'unità, altrimenti potrebbero impedire il corretto posizionamento della griglia ad incasso.

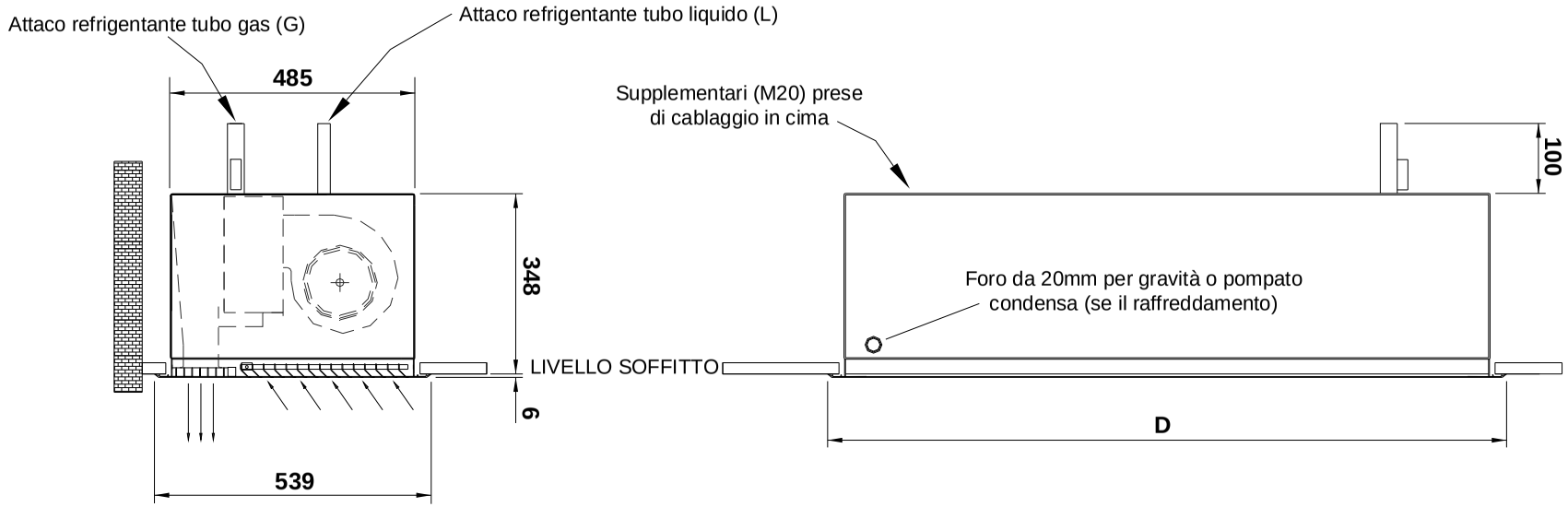
Sulle unità VRF HP1500R e VRF HP2000R è presente un punto di ancoraggio supplementare al centro dell'unità per un'asta di sospensione M10 e questa deve essere usata.

Assicurarsi che ogni asta di sospensione sia fissata ad una struttura idonea capace di sostenere il peso dell'unità (vedi Tabella a pag 10).*

Regolare l'altezza dell'unità sulle aste di sospensione in modo che la superficie inferiore dell'alloggiamento entri per 38mm nel soffitto come illustrato nel grafico. Assicurarsi che l'unità sia in piano altrimenti la condensa potrebbe fuoriuscire se venisse utilizzata la modalità di raffrescamento.



***** L'installatore è l'unica persona che ha la responsabilità di assicurare che i punti di fissaggio nell'edificio e che il sistema di sospensione utilizzato siano idonei al tipo di termoconvettore installato.



		VRF HP1000R DXE	VRF HP1500R DXE	VRF HP2000R DXE
	A (mm)	1250	1750	2340
	B (mm)	-	724	1129
	C (mm)	-	976	1161
	D (mm)	1303	1803	2393
	E (mm)	170	166	189
	G	5/8 in.	5/8 in.	7/8 in.
	L	1/2 in.	1/2 in.	5/8 in.
Ritagliata nel soffitto	Lunghezza (mm)	1250	1750	2340
	Larghezza (mm)	485	485	485

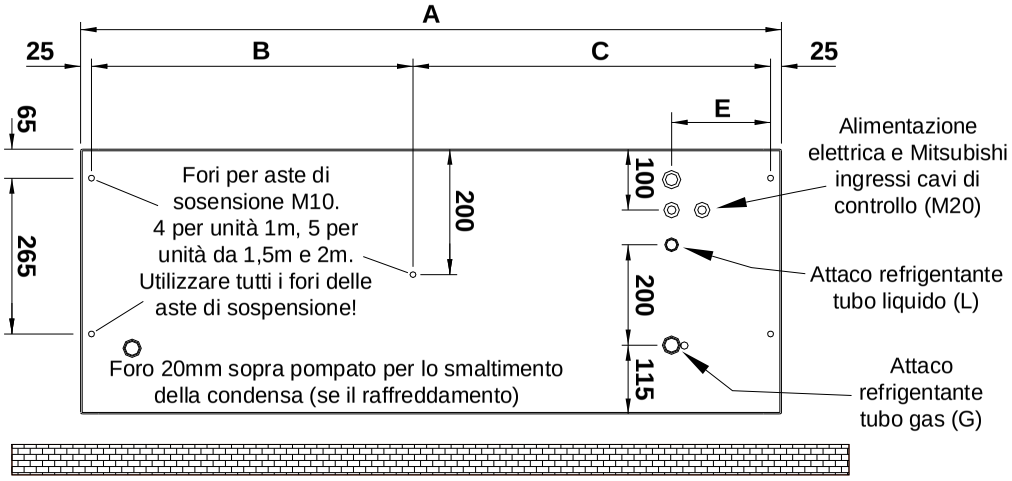
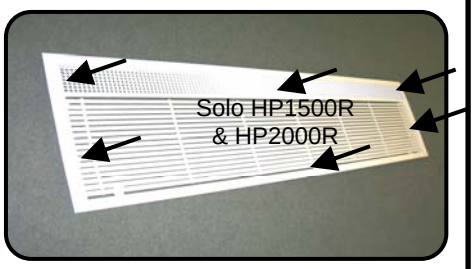


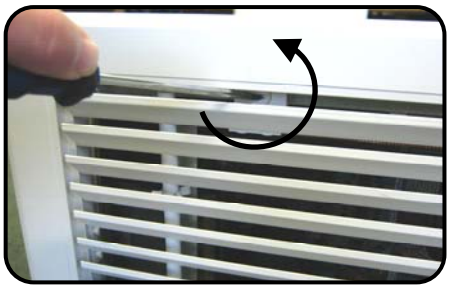
FIGURA 1 – DIMENSIONI DEL TERMOCONVETTORE A POMPA DI CALORE AD INCASSO VRF HP

Montaggio della griglia da incasso

La griglia da incasso si compone di un telaio in metallo, di una griglia cellulare per la diffusione dell'aria e di una griglia d'ingresso dell'aria incernierata dotata di filtro. Vi sono 4 punti di fissaggio sull'unità HP1000R e 6 punti di fissaggio sulle unità HP1500R e HP2000R, vedi foto –le frecce indicano i punti di fissaggio.

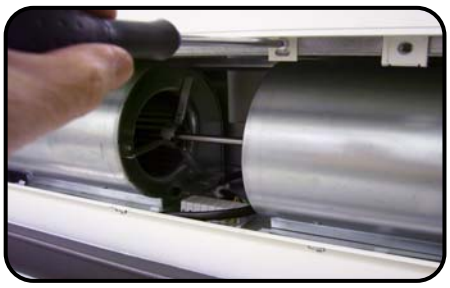


Aprire la griglia d'ingresso aria incernierata utilizzando un cacciavite a punta piatta per allentare le viti di fissaggio di un quarto di giro, vedi foto. Vi sono 2 viti di fissaggio sull'unità VRF HP1000R e 3 viti di fissaggio sulle unità VRF HP1500R e VRF HP2000R.



Assicurarsi che la griglia vada nella direzione giusta rispetto a getto più vicino al vano porta. Alzare la griglia da incasso attraverso il foro nel soffitto e fissarla al fondo del termoconvettore utilizzando le 8 viti Pozi in dotazione. Cominciare con le viti indicate nella foto e poi inserire le due ad ogni estremità della griglia di diffusione dell'aria.

Nelle unità VRF HP1500R e VRF HP2000R vi sono due viti di fissaggio aggiuntive, una al centro dell'unità, come illustrato nella figura,



E l'altra vite al centro della griglia di diffusione, vedi foto (questa vite è più facilmente accessibile se la griglia incernierata è temporaneamente chiusa).

Con la griglia di diffusione incernierata aperta, regolare nuovamente le aste di sospensione in modo che il telaio della griglia aderisca perfettamente al soffitto. Il telaio della griglia deve inserirsi perfettamente nel soffitto senza lasciare alcuno spazio vuoto attorno alla cornice.

Nota: L'accesso agli allacciamenti elettrici e per gli interventi di manutenzione avviene attraverso la griglia incernierata.

Unità esterna Mitsubishi Electric

Vedi tabella qui sotto per il dimensionamento dell'impianto VRF da utilizzare insieme ai dati di prestazione del termoconvettore.

Termoconvettore	Dimensionamento indice VRF	Parametri termoconvettore				
		Pot. massima riscaldamento (kW)	Pot. massima raffrescamento (kW)	Velocità max del flusso del volume d'aria (m^3/h)	Livello massima rumorosità dB(A) @3m	Larghezza effettiva lama d'aria (m)
VRF HP1000R DXE	P71	8,3	7,4	1310	58	1,18
VRF HP1500R DXE	P125	13,2	11,8	2070	58	1,68
VRF HP2000R DXE	P140	15,7	14,0	2590	58	2,27

Le potenze si basano su:- Temperatura aria interna = 20ºC. Condizioni esterne = 7/6 db/wb ºC per la potenza di riscaldamento, 35/27 db/wb ºC per la potenza di raffrescamento.
I dati sulle prestazioni sono derivati da test indipendenti realizzati da BRE e BSRIA nel Regno Unito conformemente allo standard sui test EN14511. I test sulla rumorosità sono stati eseguiti da Sound Research Laboratories ai sensi delle norme ISO3741 e BS4856-4.
Vedi la tabella a pagina 25 per ulteriori dettagli sulle velocità del volume d'aria e sui livelli di rumorosità.

Tubazione refrigerazione

Questo deve essere effettuato <u>prima</u> di realizzare qualsiasi allacciamento elettrico e di collegare qualsiasi cavo di controllo e conformemente alle istruzioni fornite per l'unità esterna Mitsubishi Electric. Questo intervento deve essere effettuato unicamente da un fornitore autorizzato Mitsubishi Electric.

Contattare Mitsubishi Electric per conoscere le dimensioni consigliate delle tubazioni, le lunghezze, il numero di raccordi, ecc.

L'installazione deve essere effettuata conformemente al manuale d'installazione di Mitsubishi Electric in dotazione con l'unità compressore e facendo riferimento all'indice di dimensionamento del termoconvettore (unità interna).

Le connessioni delle tubazioni refrigeranti al termoconvettore sono realizzate con punti di saldatura/brasatura, i quali devono essere realizzati in sicurezza e in modo professionale. Se le dimensioni dei tubi dell'installazione per lo scarico del gas e del liquido sono diverse dalle connessioni al termoconvettore (vedi figura 1, pagina 10) devono essere utilizzati idonei riduttori. I sistemi refrigeranti R410A possono operare a pressioni fino a 610 psi (c. 42 Bar). Se questi giunti brasati fossero collocati in un'area pubblica, un eventuale guasto potrebbe causare un'esplosione, la quale sarebbe estremamente pericolosa.

Il termoconvettore con la sua bobina è stato realizzato conformemente alla Direttiva Apparecchi in Pressione (PED) e l'installazione deve essere effettuata ad arte. Utilizzare un'apposita protezione sulle tubazioni di rame durante la brasatura per ridurre il trasferimento di calore all'interno del termoconvettore qualora si trovino componenti sensibili. Assicurarsi che il sensore termistore (gas) <u>non</u> sia stato inserito nel suo alloggiamento sulla tubazione del gas sulla parte superiore del termoconvettore prima di

effettuare le operazioni di saldatura/brasatura. Rimuoverlo se è stato in qualche modo danneggiato durante tali operazioni.

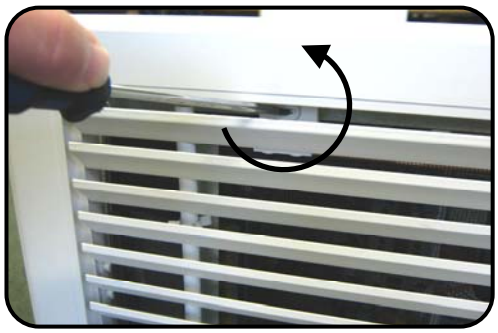
Per il sistema della serie City Multi (VRF) R2 e WR2, la tubazione di ogni termoconvettore deve essere collegata a delle porte sul dispositivo di controllo BC Mitsubishi Electric. Non combinare insieme la tubazione di due o più termoconvettori in un'unica tubazione e poi collegarla a questa coppia di porte. Tuttavia, con il termoconvettore VRF HP2000 DXE, sebbene sia possibile un indice massimo di P140 da una coppia di porte, si consiglia che 2 coppie di porte sul dispositivo di controllo BC siano utilizzate per raggiungere il corretto output, contattare Mitsubishi Electric per ricevere consulenza in merito.

Installare il bulbo del sensore termistore (gas) nell'alloggiamento Hot-Gas sulla tubazione del gas refrigerante nella parte superiore del termoconvettore dopo aver eseguito la saldatura/brasatura di tutte le connessioni dei tubi. Isolare la parte sopra l'alloggiamento mentre si applica l'isolante sulla tubazione refrigerante.

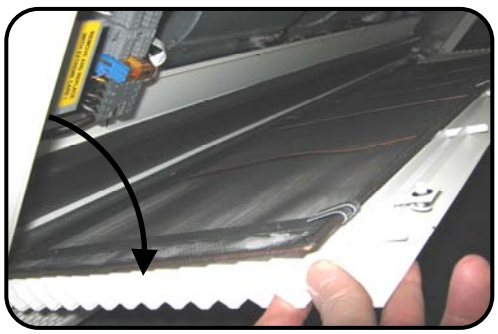
Accedere all'interno del termoconvettore

Per accedere ed effettuare gli allacciamenti dell'alimentazione elettrica, dei cablaggi dei controlli e per lavorare sull'unità durante la messa in funzione, rimuovere le griglie d'ingresso dell'aria e il pannello di accesso inferiore.

Aprire la griglia d'ingresso dell'aria incernierata utilizzando un cacciavite a punta piatta per allentare le viti di un quarto di giro, vedi foto. Sono presenti 2 viti sull'unità VRF HP1000R e 3 viti sulle unità VRF HP1500R e VRF HP2000R.



La griglia d'ingresso dell'aria incernierata si apre e permette di avere accesso al termoconvettore, vedi foto.



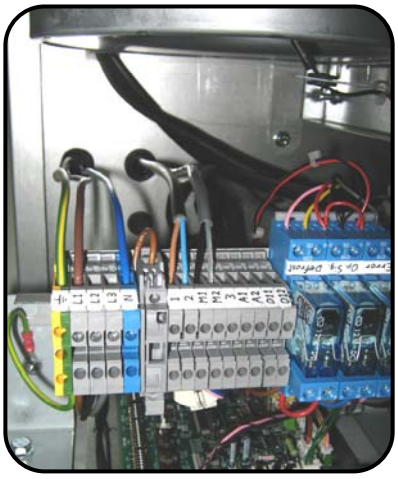
Alimentazione elettrica e cablaggio al termoconvettore

Questa operazione deve essere effettuata DOPO aver collegato la tubazione del refrigerante. Tutti i cavi elettrici e gli allacciamenti DEVONO essere effettuati da un elettricista competente qualificato, conformemente all'ultima edizione delle norme di cablaggio IEE e/o alle normative locali. (vedi anche Diagrammi di cablaggio 1 e 2 a pagina 18/19)

- Un isolatore locale con separazione di contatto di almeno 3mm su tutti i poli deve essere montato nell'alimentazione elettrica monofase (1L + N + E) collegata al termoconvettore e situato in una posizione adiacente all'unità.
- Se s'intende utilizzare il riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento, il termoconvettore necessiterà di ricevere un'alimentazione trifase (3L + N + E) anziché l'alimentazione monofase. Deve essere installato un isolatore locale con separazione di contatto di almeno 3mm su tutti i poli sull'alimentazione trifase e situato in posizione accessibile adiacente all'unità. Il riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento dovrà essere abilitato durante la messa in funzione (vedi la sezione "Informazioni di progetto" – pagina 5 e la sezione "Messa in funzione" pag. 22).
- L'apparecchiatura deve essere collegata utilizzando cavi caratterizzati da una appropriata resistenza alla temperatura (resistenti al calore).
- Assicurarsi che i cavi di alimentazione, gli interruttori automatici e le altre apparecchiature elettriche siano correttamente dimensionate per il tipo di termoconvettore installato. Vedi Tabella qui sotto.
- Utilizzare un premistoppa o un connettore di condotta da 25mm per l'alimentazione elettrica nel termoconvettore. Vedi figura 1, pagina 12 la quale illustra il punto in cui l'alimentazione elettrica entra nell'unità.
- Questa apparecchiatura deve essere messa a terra.
- Cablare conformemente alle seguenti opzioni **1)** o **2)** indicate nella tabella qui di seguito:

Termoconvettore	1) Unità così come esce dalla fabbrica – riscaldatore ausiliario ciclo di sbrinamento disabilitato (alimentazione elettrica da 230V/monofase/50Hz da isolatore locale separato)		2) Il riscaldatore ausiliario ciclo di sbrinamento deve essere abilitato durante la messa in funzione (alimentazione elettrica da 400V/3ph/50Hz da isolatore locale separato)	
	Alimentazione elettrica nominale in entrata (kW)	Corrente nominale (A)	Alimentazione elettrica nominale in entrata (kW)	Corrente nominale per fase (A)
VRF HP1000R DXE	0,2	0,8	4,7	7,3
VRF HP1500R DXE	0,3	1,2	7,8	12,1
VRF HP2000R DXE	0,35	1,4	9,35	14,4

1) Così come fornito dalla fabbrica – il riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento è disabilitato, vedi diagramma di cablaggio 1, pagina 18 (alimentazione elettrica da 230V/monofase/50Hz da isolatore locale separato)



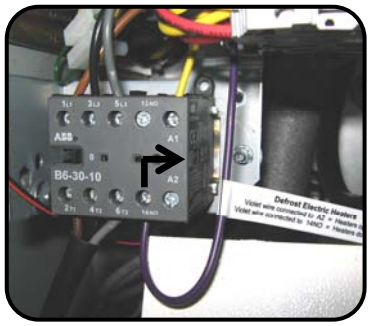
Collegare ai morsetti di Terra, L1 e N con l'alimentazione elettrica monofase.
Collegare il dispositivo di controllo Mitsubishi Electric PAR-30MAA ai morsetti 1 e 2 sul termoconvettore, o il dispositivo di controllo PAR-F27MEA ai morsetti M1 e M2.
Collegare il cavo bifase M-Net 2-core ai morsetti M1 e M2 sul termoconvettore – questo è in link di comunicazione tra il sistema City Multi e il termoconvettore.

2) Se il riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento deve essere abilitato durante la messa in funzione, vedere diagramma di cablaggio 2, pagina 19 (alimentazione elettrica da 400V/trifase/50Hz sa isolatore locale separato)

Collegare ai morsetti di Terra, L1, L2, L3 e N con l'alimentazione elettrica trifase.

Collegare il dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric PAR-30MAA ai morsetti 1 e 2 sul termoconvettore, o il dispositivo di controllo PAR-F27MEA ai morsetti M1 e M2.

Collegare il cavo bifase M-Net ai morsetti M1 e M2 sul termoconvettore – si tratta del link di comunicazione tra il sistema City Multi e il termoconvettore.



Se richiesto, il riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento può essere abilitato scollegando il cavo neutro (viola) dal morsetto ausiliario 14NO sul contattore all'interno del termoconvettore. Questo cavo deve poi essere collegato al morsetto A2 sul contattore, come illustrato nella fotografia adiacente (vedi anche diagramma di cablaggio 2 a pagina 19).

Dimensioni consigliate dei cavi per le connessioni elettriche sono le seguenti:

Connessione elettrica	Dimensione cavo
Alimentazione monofase da isolatore locale separato	2,5mm^2 max. per accesso
Alimentazione trifase da isolatore locale separato – se il riscaldatore ausiliario di sbrinamento deve essere abilitato	2,5mm^2 max. per accesso
Dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric PAR-30MAA o PAR-27MEA (cavo bifase)	0,75mm^2
M-Net Mitsubishi Electric (cavo bifase)	0,75mm^2
Interruttore collegato all'apertura e chiusura della porta per cambiare le velocità delle ventole	0,75mm^2

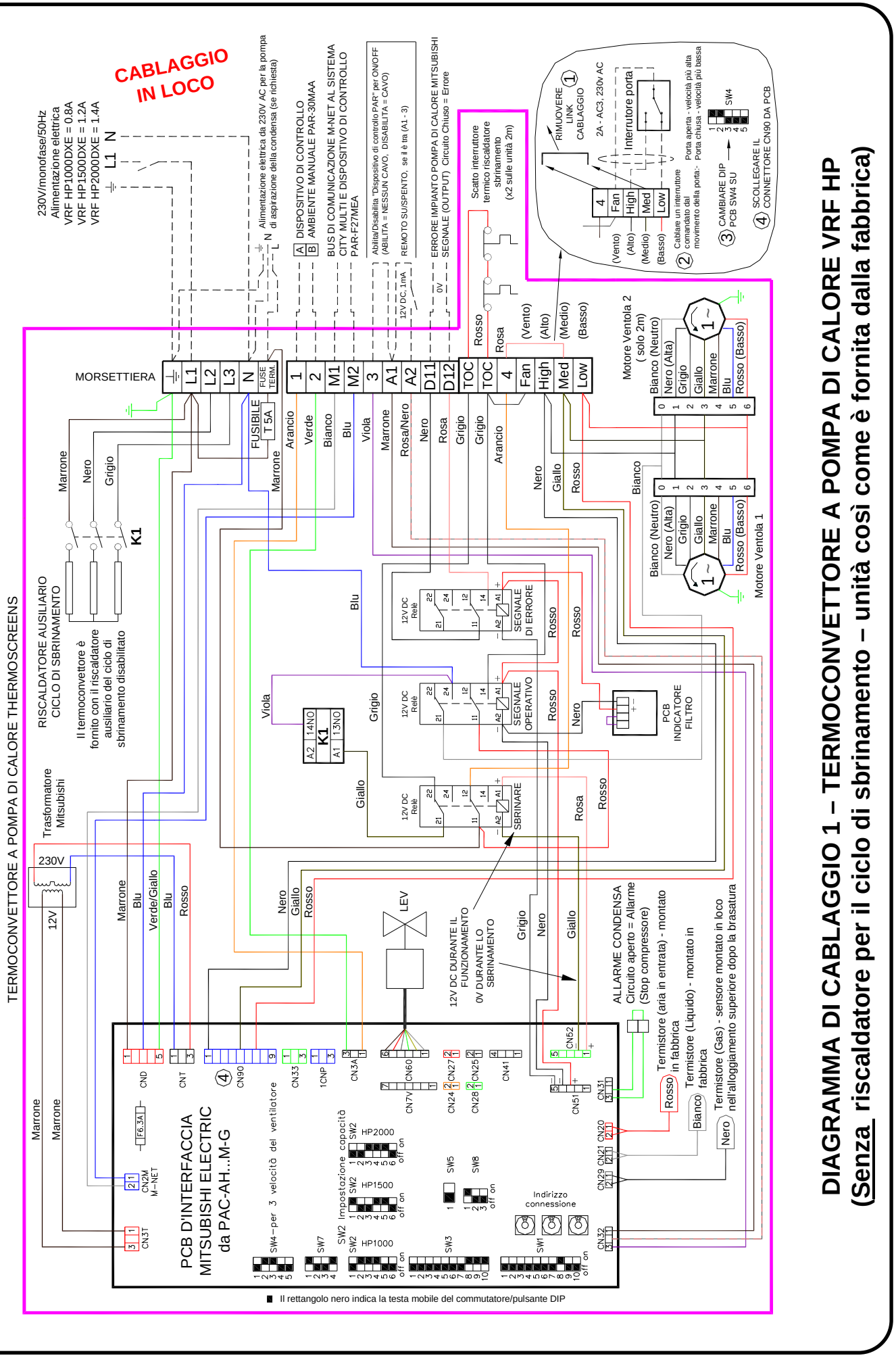

CABLAGGIO IN LOCO
TERMOCONVETTORE A POMPA DI CALORE THERMOSCREENS
230V/monofase/50Hz
Alimentazione elettrica
VRF HP1000DXE = 0.8A
VRF HP1500DXE = 1.2A
VRF HP2000DXE = 1.4A
L1 N
Alimentazione elettrica da 230V AC per la pompa di aspirazione della condensa (se richiesta)
DISPOSITIVO DI CONTROLLO AMBIENTE MANUALE PAR-30MAA
BUS DI COMUNICAZIONE M-NET AL SISTEMA CITY MULTI E DISPOSITIVO DI CONTROLLO PAR-F27MEA
Abilita/Disabilita "Dispositivo di controllo PAR" per ON/OFF (ABILITA = NESSUN CAVO. DISABILITA = CAVO)
REMOTO SU/SPENTO, se il è tra (A1 - 3)
ERRORE IMPIANTO POMPA DI CALORE MITSUBISHI
SEGNALE (OUTPUT) Circuito Chiuso = Errore
Scatto interruttore termico riscaldatore sbrinamento (x2 sulle unità 2m)
RIMUOVERE LINK CABLAGGIO
2A - AC3, 230v AC
Interrutore porta
Cablare un interruttore comandato dal movimento della porta:-
Porta aperta - velocità più alta
Porta chiusa - velocità più bassa
CAMBIARE DIP PCB SW4 SU
SCOLLEGARE IL CONNETTORE CN90 DA PCB
MORSETTIERA
FUSIBILE T 5A
RISCALDATORE AUSILIARIO CICLO DI SBRINAMENTO
Il termoconvettore è fornito con il riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento disabilitato
K1
Trasformatore Mitsubishi
230V
12V
Motore Ventola 2 (solo 2m)
Motore Ventola 1
12V DC Relè
SEGNALE DI ERRORE
SEGNALE OPERATIVO
SBRINARE
PCB INDICATORE FILTRO
LEV
12V DC DURANTE IL FUNZIONAMENTO
0V DURANTE LO SBRINAMENTO
ALLARME CONDENSA
Circuito aperto = Allarme (Stop compressore)
Termistore (aria in entrata) - montato in fabbrica
Termistore (Liquido) - montato in fabbrica
Termistore (Gas) - sensore montato in loco nell'alloggiamento superiore dopo la brasatura
PCB D'INTERFACCIA MITSUBISHI ELECTRIC da PAC-AH...M-G
SW4–per 3 velocità del ventilatore
Impostazione capacità
HP2000
HP1500
HP1000
Indirizzo connessione
Il rettangolo nero indica la testa mobile del commutatore/pulsante DIP

DIAGRAMMA DI CABLAGGIO 1 – TERMOCONVETTORE A POMPA DI CALORE VRF HP
(Senza riscaldatore per il ciclo di sbrinamento – unità così come è fornita dalla fabbrica)

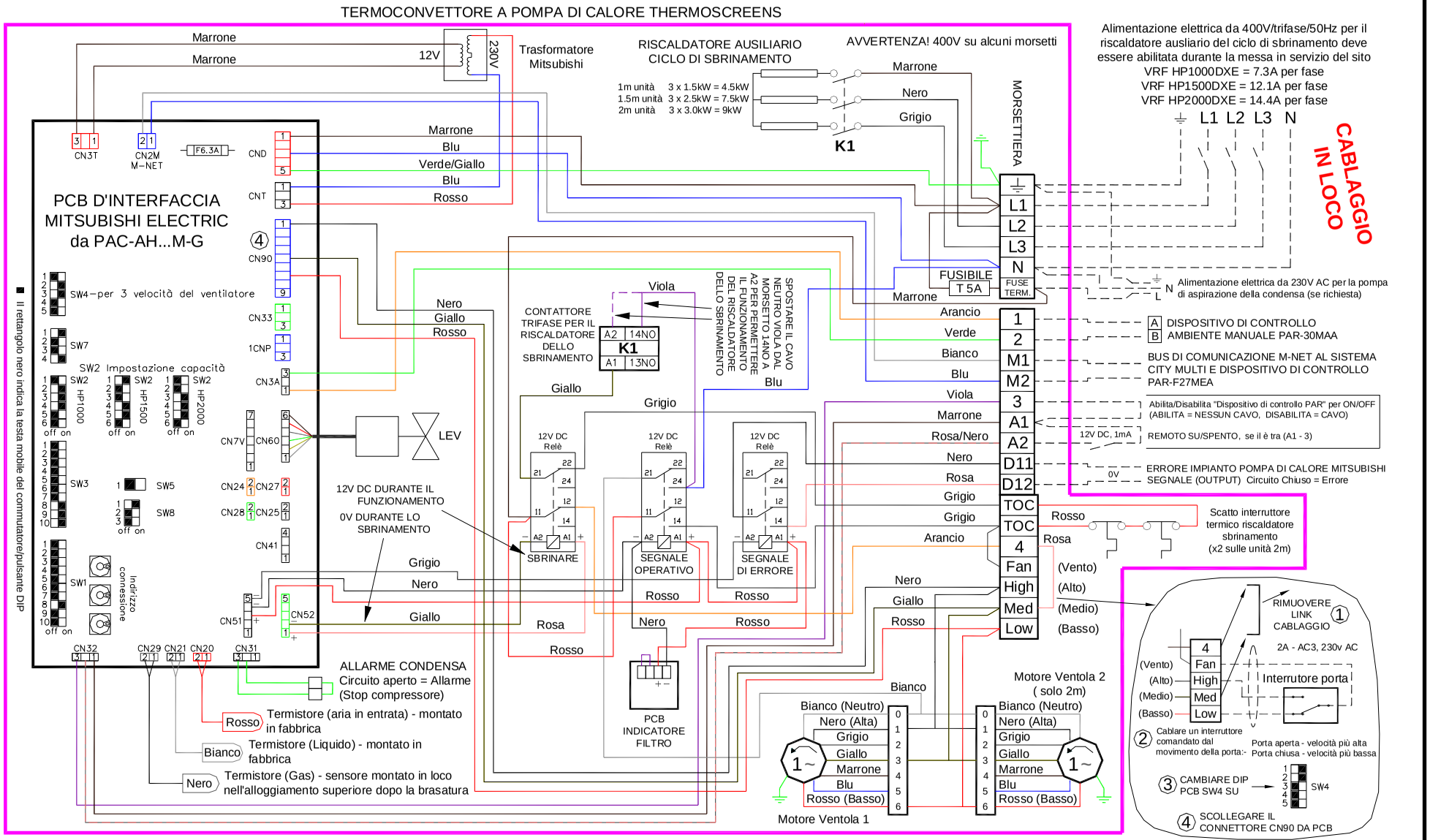
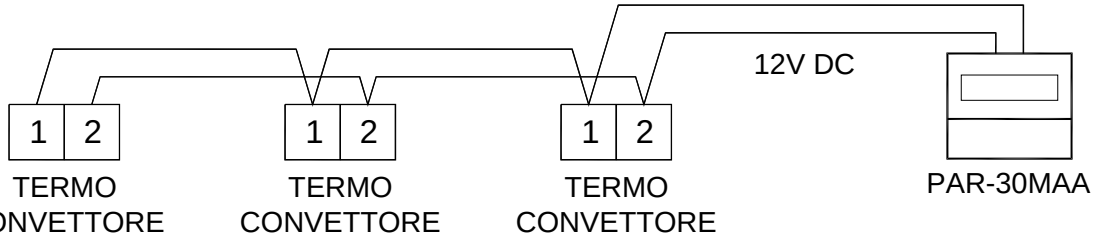

TERMOCONVETTORE A POMPA DI CALORE THERMOSCREENS
PCB D'INTERFACCIA MITSUBISHI ELECTRIC da PAC-AH...M-G
Trasformatore Mitsubishi
RISCALDATORE AUSILIARIO CICLO DI SBRINAMENTO
1m unità 3 x 1.5kW = 4.5kW
1.5m unità 3 x 2.5kW = 7.5kW
2m unità 3 x 3.0kW = 9kW
K1
AVVERTENZA! 400V su alcuni morsetti
Alimentazione elettrica da 400V/trifase/50Hz per il riscaldatore ausliario del ciclo di sbrinamento deve essere abilitata durante la messa in servizio del sito
VRF HP1000DXE = 7.3A per fase
VRF HP1500DXE = 12.1A per fase
VRF HP2000DXE = 14.4A per fase
CABLAGGIO IN LOCO
MORSETTIERA
FUSIBILE T 5A
Alimentazione elettrica da 230V AC per la pompa di aspirazione della condensa (se richiesta)
DISPOSITIVO DI CONTROLLO AMBIENTE MANUALE PAR-30MAA
BUS DI COMUNICAZIONE M-NET AL SISTEMA CITY MULTI E DISPOSITIVO DI CONTROLLO PAR-F27MEA
Abilita/Disabilita "Dispositivo di controllo PAR" per ON/OFF (ABILITA = NESSUN CAVO, DISABILITA = CAVO)
REMOTO SU/SPENTO, se il è tra (A1 - 3)
ERRORE IMPIANTO POMPA DI CALORE MITSUBISHI SEGNALE (OUTPUT) Circuito Chiuso = Errore
Scatto interruttore termico riscaldatore sbrinamento (x2 sulle unità 2m)
CONTATTORE TRIFASE PER IL RISCALDATORE DELLO SBRINAMENTO
SPOSTARE IL CAVO NEUTRO VIOLA DAL MORSETTO 14NO A A2 PER PERMETTERE IL FUNZIONAMENTO DEL RISCALDATORE DELLO SBRINAMENTO
12V DC DURANTE IL FUNZIONAMENTO
0V DURANTE LO SBRINAMENTO
SBRINARE
SEGNALE OPERATIVO
SEGNALE DI ERRORE
LEV
ALLARME CONDENSA Circuito aperto = Allarme (Stop compressore)
Termistore (aria in entrata) - montato in fabbrica
Termistore (Liquido) - montato in fabbrica
Termistore (Gas) - sensore montato in loco nell'alloggiamento superiore dopo la brasatura
PCB INDICATORE FILTRO
Motore Ventola 1
Motore Ventola 2 (solo 2m)
RIMUOVERE LINK CABLAGGIO
2A - AC3, 230v AC
Interruttore porta
Cablare un interruttore comandato dal movimento della porta:-
Porta aperta - velocità più alta
Porta chiusa - velocità più bassa
CAMBIARE DIP PCB SW4 SU
SCOLLEGARE IL CONNETTORE CN90 DA PCB
Il rettangolo nero indica la testa mobile del commutatore/pulsante DIP

DIAGRAMMA DI CABLAGGIO 2 – TERMOCONVETTORE A POMPA DI CALORE VRF HP
(Riscaldatore ausiliario per il ciclo di sbrinamento abilitato in loco)

Dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA

Se il termoconvettore deve essere controllato manualmente dall'utilizzatore finale, deve essere fornito e montato dall'installatore un dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric PAR-30MAA (non fornito da Thermoscreens). Esso è collegato ai morsetti 1 e 2 sul termoconvettore utilizzando un cavo bifase. Consultare le istruzioni Mitsubishi Electric allegate al dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA per l'installazione e il cablaggio del dispositivo di controllo.
Il dispositivo di controllo remoto A PAR-30MAA è anche richiesto per gli scopi di messa in funzione se si utilizza la modalità AUTO con il sistema BMS o un dispositivo di controllo centralizzato. Il comando Master/Slave con un dispositivo PAR-30MAA deve essere eseguito come segue:-



NB. I sistemi della serie Y necessitano di due dispositivi di controllo, per il comando AUTO, dispositivo di controllo Master agli indirizzi più bassi, fare riferimento a Mitsubishi Electric per ulteriori dettagli.

Un dispositivo A PAR-F27MEA può anche essere utilizzato per controllare il termoconvettore manualmente. Il dispositivo PAR-F27MEA è un dispositivo M-NET e deve essere collegato ai morsetti M1 & M2 sul termoconvettore od ovunque nel cablaggio M-NET, tuttavia non offre l'accensione temporizzata.

Cablaggio commando velocità ventola del termoconvettore

Così come consegnato dalla fabbrica, il termoconvettore è impostato per permettere il controllo delle ventole a 3 velocità (Alta, Media e Bassa) utilizzando un dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA o PAR-F27MEA. Un'alternativa possibile consiste nell'avere un interruttore collegato all'apertura e chiusura della porta collegato per azionare l'unità tra velocità più alta della ventola – porta aperta e velocità più bassa della ventola – porta chiusa. Questo sistema è facile da usare e permette di ottenere un risparmio energetico. È presente un link via cavo che necessita di essere rimosso dai morsetti del termoconvettore e l'interruttore DIP SW4 deve essere sostituito (il dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA o PAR-F27MEA non fornirà quindi il controllo delle ventole a 3 velocità). Vedi Diagramma di cablaggio 1 o 2 alle pagine 18 o 19 per ulteriori dettagli e la sezione, Messa in funzione; "Selezionare le velocità delle ventole del termoconvettore" a pagina 24 nella quale sono forniti dettagli su come le velocità dei motori a sei velocità disponibili possono essere impostate per adattarsi alle condizioni ambientali esterne e minimizzare i livelli di rumorosità interni.

Impianto di eliminazione della condensa

Se si desidera utilizzare il termoconvettore in modalità di Raffred, è necessario installare un sistema di eliminazione della condensa.

Il termoconvettore è dotato di un vassoio di raccolta della condensa con un tubo di rame da 15mm in uscita, collocato nel lato destro del termoconvettore. Possono essere collegati tubi flessibili idonei per la condensa alla tubazione (vedi fotografia) e fatti passare attraverso un foro da 20mm nella parte posteriore dell'unità, vedi figura 1, pagina 12, in modo che la condensa sia eliminata mediante l'effetto della gravità. Mezzi per l'eliminazione della

condensa devono essere predisposti nella parte posteriore del termoconvettore.

Se l'eliminazione della condensa mediante gravità non è praticabile, allora deve essere montata una pompa di aspirazione (non fornita in dotazione con il termoconvettore) la quale può essere fornita ed montata dall'installatore per rimuovere la condensa direttamente dall'unità. La pompa di aspirazione della condensa deve avere una capacità di aspirazione sufficiente (vedi tabella qui sotto) e se collocate più in alto rispetto al vassoio di raccolta; deve essere autoadescante e capace di aspirare adeguatamente la condensa dalla parte superiore del termoconvettore. Le pompe idonee a questo scopo sono quelle peristaltiche o a membrana rotante. Si raccomanda che la pompa di aspirazione della condensa sia in grado di operare quando il termoconvettore funziona in modalità di raffreddamento, rilevando la presenza di acqua nel vassoio di raccolta o rilevando un differenziale di raffrescamento nel flusso dell'aria. Deve anche essere dotata di un dispositivo che permetta di svuotare il vassoio il più possibile quando il termoconvettore è spento. Noi consigliamo il tipo a membrane rotante Blue Diamond con sensore di raffrescamento (drainStik) prodotta da Charles Austen Pumps Ltd. (www.miniblue.co.uk).

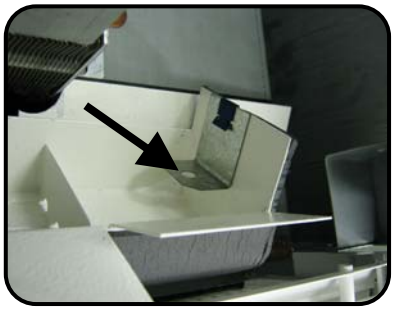
Termoconvettore	Velocità massima flusso della condensa (litri/ora)
VRF HP1000R DXE	6,0
VRF HP1500R DXE	9,0
VRF HP2000R DXE	11,0

All'interno del termoconvettore è presente uno spazio a destra dell'unità in cui è possibile montare la pompa di aspirazione della condensa. Internamente al termoconvettore è presente un'alimentazione elettrica AC da 230V monofase ai morsetti DIN-Rail per alimentare la pompa. Vedi diagrammi di cablaggio 1 e 2 alle pagine 18 e 19. Sono presenti due fori da 20mm per l'eliminazione della condensa realizzati nell'involucro del termoconvettore, uno sulla parte superiore dell'unità e uno più in basso e in posizione posteriore, entrambi provvisti di tappi di gomma (vedi figura 1, pagina 12). Essi possono essere utilizzati per inserire un tubo flessibile collegato alla pompa di aspirazione per scaricare la condensa in un vassoio di raccolta remoto.

Il tubo flessibile per scaricare la condensa deve essere spinto attraverso uno dei due fori, dopo aver rimosso il tappo, e collegato alla pompa utilizzando l'adattatore fornito in dotazione con la pompa. Potrebbe essere necessario allungare il tubo qualora la pompa si trovi in posizione remota.

Sia che venga utilizzato un sistema a gravità, o una pompa di aspirazione per rimuovere la condensa, deve essere installato un sistema di allarme con apposito sensore nel vassoio di raccolta della condensa per lanciare un segnale senza corrente (circuito chiuso = allarme). Il segnale di allarme condensa a 2 cavi deve essere cablato con la connessione allarme condensa fornita nell'interfaccia PCB all'interno del termoconvettore. Questo dispositivo di allarme bloccherà il raffrescamento del termoconvettore se il vassoio di raccolta della condensa è pieno e l'acqua rischia di fuoriuscire, indicando un codice di errore sul sistema Mitsubishi Electric (le ventole del termoconvettore continueranno a funzionare). Le altre unità interne nello stesso sistema City Multi non sono influenzate se s'inserisce l'allarme condensa del termoconvettore.

È disponibile una staffa di fissaggio con un foro da 8mm attaccata al vassoio all'interno del termoconvettore per permettere il montaggio del sensore di allarme condensa da parte dell'installatore. Inclinare il vassoio per avere migliore accesso per fissare la staffa (vedi fotografia e la sezione, Manutenzione – pagina 31). Allargare il foro se necessario per adattare la staffa al tipo di sensore in modo che sia collocato nel vassoio nella giusta posizione. Se viene utilizzata una pompa di aspirazione, vedere le istruzioni del costruttore allegate alla pompa stessa per ulteriori informazioni.

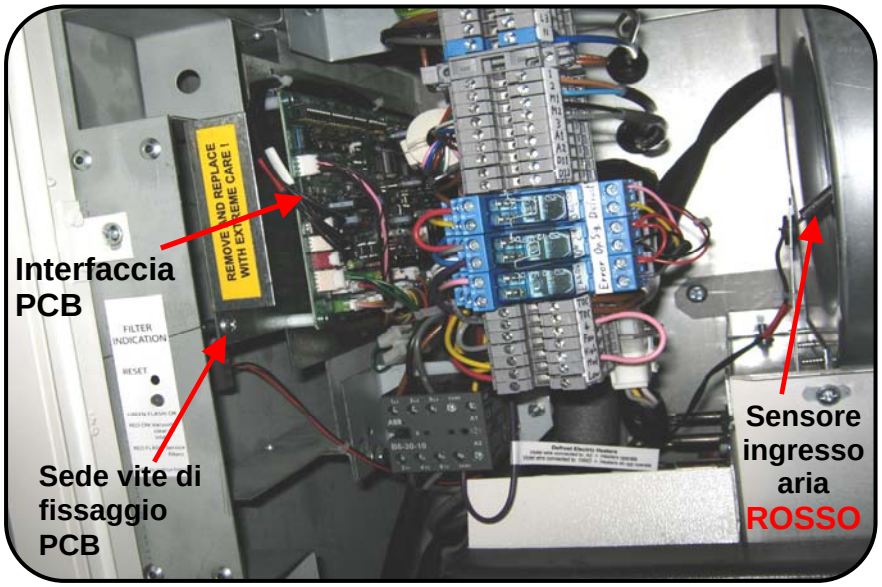


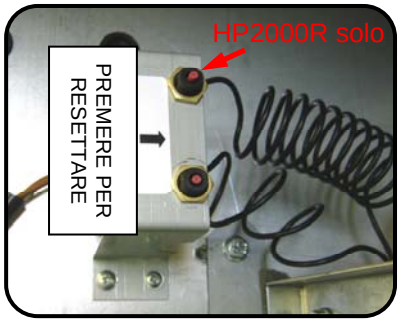
MESSA IN FUNZIONE

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica locale al termoconvettore e, se necessario, l'alimentazione al sistema Mitsubishi Electric City Multi siano spente.

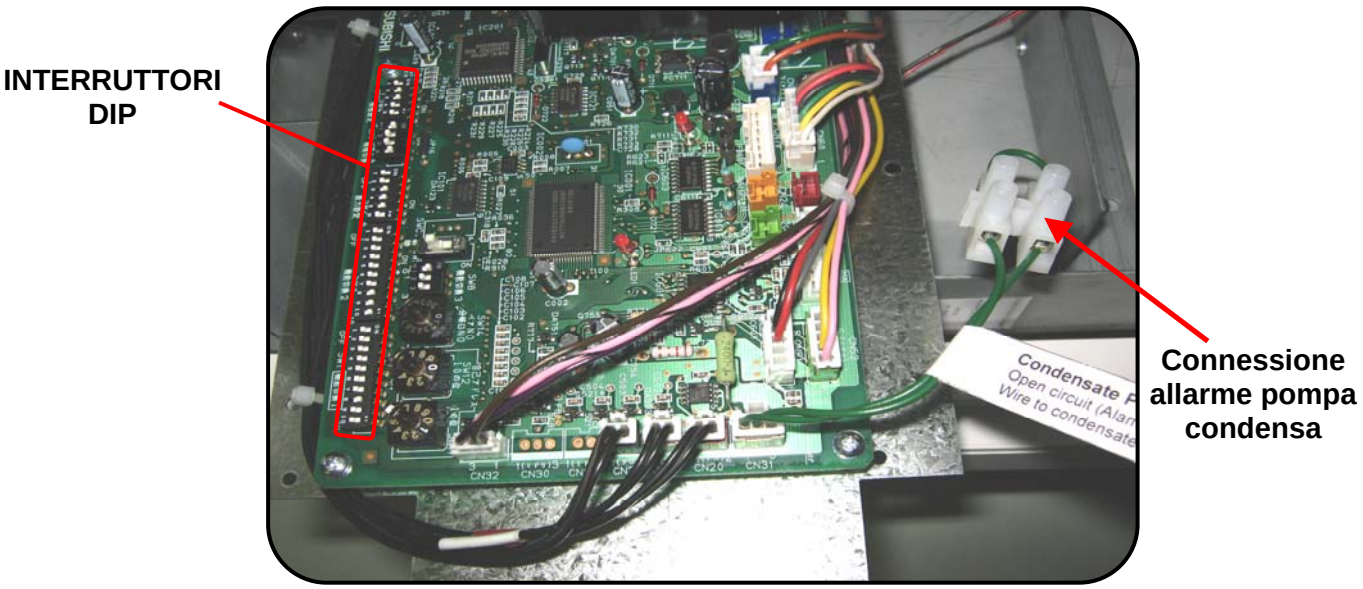
Controlli sul termoconvettore

Controllare che i componenti all'interno del termoconvettore siano come illustrato nella figura qui sotto. Se il riscaldatore ausiliario del ciclo di sbrinamento è stato abilitato, verificare che l'interruttore/i termici di surriscaldamento non siano scattati. Premere il pulsante di reset nella parte superiore dell'unità (2 su una unità HP2000). Se l'interruttore automatico è scattato, esso si ripristinerà – vedi figura.



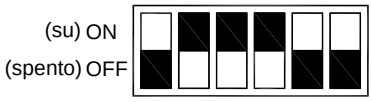


Una interfaccia PCB Mitsubishi Electric è presente all'interno nel lato sinistro del termoconvettore Thermoscreens. Essa permette di controllare e consente la comunicazione tra il sistema Mitsubishi Electric City Multi e l'unità interna del termoconvettore. È fissata da una vite nel pannello sinistro del termoconvettore, sotto la copertura terminale in plastica di sinistra. Rimuovere la vite e far scorrere delicatamente la PCB parzialmente fuori.



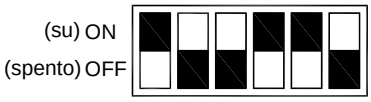
Verificare che gli interruttori DIP sull'interfaccia PCB come impostato ed illustrato nei diagrammi di cablaggio 1 o 2 sulle pagine 18 e 19. L'impostazione di capacità SW2 dell' interruttore DIP devono essere come indicato qui di seguito:

VRF HP1000R



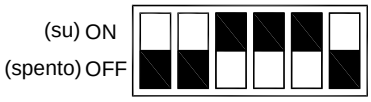
SW2 per P71

VRF HP1500R



SW2 per P125

VRF HP2000R



SW2 per P140

Il rettangolo nero indica la testa mobile del commutatore/pulsante DIP

NB. Se è stato installato un interruttore comandato dalla porta per controllare le velocità delle ventole, in alternativa al dispositivo di controllo PAR-30MAA delle ventole a 3 velocità, l'interruttore DIP SW4 dovrà anch'esso essere cambiato. Vedi diagramma di cablaggio 1 o 2 sulle pagine 18 e 19 per i dettagli.

Verificare che il cablaggio tra il termoconvettore e il sistema City Multi (VRF) sia conforme al diagramma di cablaggio 1 o 2 alle pagine 18 e 19. Se ancora ritirato, far scorrere delicatamente l'interfaccia PCB indietro nel suo alloggiamento. Assicurarsi che i cavi non siano pizzicati all'interno e reinserire la vite di fissaggio.

Se non è già stato fatto, cablare un dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric PAR-30MAA ai morsetti 1 e 2, o un dispositivo di controllo remoto PAR-F27MEA ai morsetti M1 e M2 (vedi i diagrammi di cablaggio 1 o 2 alle pagine 18 e 19 per ulteriori dettagli). Esso è utilizzato per impostare il termoconvettore nella modalità di funzionamento, **Riscald**, **Vent**, **AUTO** o **Raffred**, e per impostate la temperatura target.

Selezionare le velocità della ventola del termoconvettore

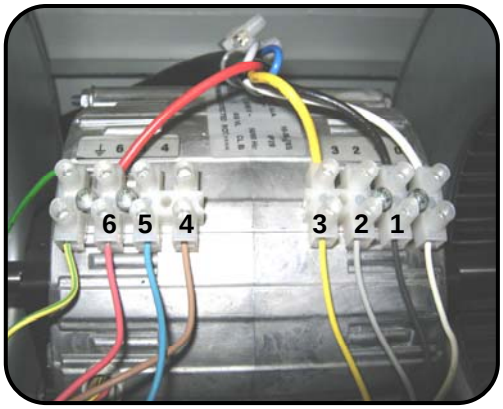
I motori/e della ventola del termoconvettore hanno sei velocità e le velocità della ventola possono essere riselezionate al momento della messa in funzione per adattarsi all'installazione, alle condizioni ambientali esterne e per ridurre al minimo i livelli di rumorosità interni.

Così come fornito dalla fabbrica, per le 3 velocità delle ventole disponibili dal dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA o PAR-F27MEA:-

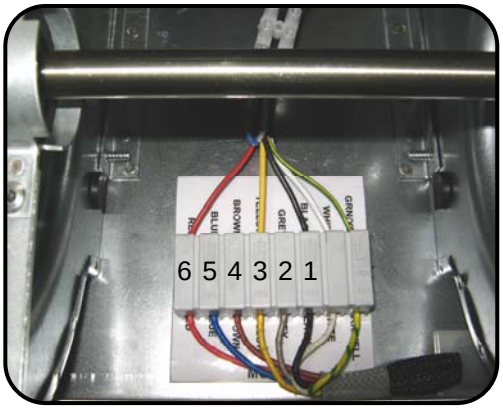
La velocità ALTO (cavo nero) è collegata alla motore a velocità 1 (motore a velocità alta),

La velocità MEDIO (cavo giallo) è collegata alla motore a velocità 3,

La velocità BASSO (cavo rosso) è collegata alla motore a velocità 6 (motore a velocità minima)



VRF HP1000R DXE
VRF HP2000R DXE



VRF HP1500R DXE

La tabella qui di seguito fornisce le linee guida su come possono essere impostate le velocità delle ventole. AVVERTENZA: sul modello VRF HP2000R DXE ci sono due motori, quindi assicuratevi che entrambi i motori siano cablati esattamente allo stesso modo altrimenti si surriscalderanno e potrebbero verificarsi dei danni.

Velocità ventola (termoconvettore così come consegnato dalla fabbrica)	**Velocità del motore** (vedi diagramma di cablaggio 1, pag. 16 o diagramma di cablaggio 2, pag.17)	**Altezza consigliata per il montaggio del termoconvettore** (m)		**Livelli di pressione sicuri del termoconvettore** [dB(A) a 3m]	**Flusso massimo volume d'aria** (m^3/h)
		Sito normale	**Sito esposto**		
ALTO (cavo nero)	1 – cavo nero al motore (velocità più alta)	3,8	3,3	HP1000DXE - 58 HP1500DXE - 58 HP2000DXE - 58	1310 2070 2590
	2 – cavo grigio al motore	3,5	3,0	HP1000DXE - 57 HP1500DXE - 55 HP2000DXE - 57	1250 1900 2480
MEDIO (cavo giallo)	3 – cavo giallo al motore	3,2	2,8	HP1000DXE - 55 HP1500DXE - 54 HP2000DXE - 55	1170 1800 2340
	4 – cavo marrone al motore	2,8	2,3	HP1000DXE - 53 HP1500DXE - 52 HP2000DXE - 53	1070 1650 2160
	5 – cavo blu al motore	2,4	2,0	HP1000DXE - 50 HP1500DXE - 49 HP2000DXE - 50	970 1450 1930
BASSO (cavo rosso)	6 – cavo rosso al motore (velocità più bassa)	2,0	1,7	HP1000DXE - 48 HP1500DXE - 45 HP2000DXE - 48	900 1240 1810

Vedi anche la sezione, Installazione; "Cablaggio della velocità della ventola del termoconvettore" a pag. 20 con i dettagli su come effettuare il cablaggio.

I livelli di pressione sicuri dB(A) a 3m di distanza si riferiscono ad un termoconvettore singolo, montato all'altezza massima, funzionante in una stanza con caratteristiche acustiche medie, come definito nella Guida CIBSE B5 (tempo di riverberazione 0,7s a 1kHz) e in una stanza di dimensioni equivalenti a 8 cambi d'aria l'ora. Fare attenzione nella selezione del termoconvettore, perché i livelli di rumorosità possono essere di molti dB più alti se l'altezza di montaggio è ridotta, se la stanza è più "vivace" (per esempio, presenza di superfici dure, assenza di mobili o di materiali assorbenti), se la stanza è più piccola di 8 cambi d'aria l'ora o è caratterizzata da una combinazione di questi fattori. I livelli di rumore aumenteranno anche se è installato più di un termoconvettore nello stesso vano porta (per es. +3dB(A) per 2 fonti dallo stesso punto: campo diretto).

Avvio del sistema a pompa di calore

Effettuare un'ispezione finale per assicurarsi che tutti i cablaggi siano conformi al diagramma di cablaggio 1 a pag. 18 o al diagramma di cablaggio 2 a pag. 19 e che tutte le connessioni siano state effettuate correttamente. Assicurarsi che il sistema refrigerante sia completo, che non ci siano perdite e che il carico di refrigerante di R410A sia sufficiente. Accendere l'alimentazione elettrica all'unità di compressione Mitsubishi Electric e agli altri componenti City Multi system. Attendere 30 secondi e accendere l'alimentazione elettrica al termoconvettore attraverso l'isolatore locale.
ATTENZIONE! La scheda di interfaccia all'interno del termoconvettore avere 230 volt su di esso e ci saranno 400V in alcuni terminali cortina se il riscaldatore ciclo di sbrinamento ausiliario è abilitat

Il sistema farà il "riavvio" (boot-up) e poi lo schermo del dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA o PAR-F27MEA diventerà attivo e ripeterà il messaggio PLEASE WAIT (Prego Attendere). Alcuni minuti dopo che il messaggio PLEASE WAIT (Prego Attendere) è scomparso, il sistema è pronto a cominciare.

PERICOLO: Attenzione all'avvio delle ventole!

Accendere il termoconvettore utilizzando il pulsante ON/OFF sul dispositivo di controllo remoto e le ventole si azioneranno immediatamente. Utilizzando il pulsante delle velocità delle ventole sul dispositivo di controllo, verificare che le ventole girino a velocità ALTA, MEDIA e BASSA e che non ci siano rumori meccanici provenienti dalle ventole nelle varie velocità di funzionamento. Se è stato installato un interruttore sulla porta per cambiare le velocità delle ventole da Alta (porta aperta) a Bassa (porta chiusa), verificare che funzioni correttamente. Premere il pulsante Modalità sul dispositivo di controllo remoto selezionando **Riscald** e regolare la temperatura impostata a 28°C massimo utilizzando il pulsante **+ Temp.** Verificare che il getto d'aria nel vano porta sia caldo in tutta la lunghezza dopo circa 20 minuti di funzionamento e che il getto d'aria raggiunga tutto il vano porta sia con la porta aperta che con la porta chiusa.

Se l'utilizzatore finale intende utilizzare il termoconvettore mediante un dispositivo di controllo remoto, esso può essere impostato per monitorare la temperatura dell'aria ambiente anziché la temperatura dell'aria di ritorno all'ingresso dell'aria nel termoconvettore. Se è richiesto questo tipo di approccio, consultare le istruzioni del dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric per ulteriori dettagli.

Se si prevede di far funzionare il termoconvettore in modalità di raffrescamento* premere il pulsante Modalità sul dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA su **Raffred** e regolare la temperatura impostata ad un minimo di 14°C utilizzando il pulsante **- Temp.** Attendere fino a quando il getto d'aria sarà freddo. Verificare che non ci siano residui nel raccordo di uscita, che non ci siano danneggiamenti sui tubi flessibili di scarico della condensa e che la pompa di aspirazione della condensa (se utilizzata) funzioni correttamente. È improbabile che la condensa riempia il vassoio di raccolta immediatamente, quindi sarà necessario riempire il vassoio a mano con dell'acqua per vedere se il sistema di eliminazione della condensa funziona correttamente. Se un sensore di allarme è installato nel vassoio di raccolta, verificare che funzioni nel bloccare la funzione di raffrescamento del termoconvettore se il vassoio di raccolta si riempie. Testare il termoconvettore durante il raffrescamento con tutti i pannelli e le griglie montate e, se le condizioni ambientali lo permettono, verificare che la condensa venga raccolta e aspirata dalla pompa di aspirazione preposta. La condensa non deve fuoriuscire dal termoconvettore. Al termine del test di raffrescamento, rimuovere le griglie d'ingresso e il pannello di accesso inferiore e controllare che l'interno del termoconvettore sia asciutto e che tutta la condensa sia stata raccolta dal sistema di scarico.

***** Per fare in modo che il termoconvettore funzioni in modalità di raffrescamento deve essere presente un sistema di scarico della condensa.

Per risparmiare energia e CO2, si consiglia d'impostare il dispositivo di controllo remoto, il sistema BMS o il dispositivo di controllo centralizzato in modo che funzionino in modalità **Riscald** alla temperatura impostata di 24°C. Questa è la normale modalità di funzionamento per il termoconvettore a pompa di calore e deve operare con questa impostazione senza ulteriori aggiustamenti, con riscaldamento automatico come richiesto. Quando la temperatura target è raggiunta, le ventole del termoconvettore saranno ancora in funzione ma il getto d'aria non sarà più riscaldato (temperature ambiente).

Se l'utilizzatore finale desidera far funzionare il termoconvettore con il dispositivo di controllo remoto, impostare la funzione di blocco n°1 sul dispositivo di controllo, in modo che sia solo possibile accendere e spegnere il termoconvettore, senza controllo della modalità di funzionamento o temperature impostata. Se non è presente un sistema di scarico della condensa, la modalità **Raffred** deve essere bloccata sul dispositivo di controllo remoto, in modo che non possa essere attivata. Vedi le istruzioni del dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric PAR-30MAA o PAR-F27MEA.

Se si desidera far funzionare il termoconvettore dal sistema BMS o attraverso il dispositivo di controllo centralizzato, esso deve essere configurato in modo che il termoconvettore possa solo funzionare in modalità **Riscald** o **Vent**, se non è montato un sistema di eliminazione della condensa. Il termoconvettore deve solo essere configurato per operare nella modalità **AUTO** o **Raffred** se è dotato di un sistema di eliminazione della condensa.

ATTENZIONE: È possibile che il termoconvettore entri in modalità di raffrescamento in una giornata particolarmente calda se il dispositivo di controllo remoto, il sistema BMS o il dispositivo di controllo centralizzato è impostato sulla modalità **AUTO**. Pertanto, È buona norma prevedere l'installazione di un sistema di scarico della condensa all'interno del termoconvettore se si prevede di utilizzare la modalità **AUTO**.

Disabilitare l'alimentazione elettrica al termoconvettore e al sistema Mitsubishi Electric City Multi. Far scorrere delicatamente la PCB d'interfaccia riportandola nel suo alloggiamento. Assicurarsi che i cavi non rimangano intrappolati all'interno e riavvitare la vite di fissaggio.

Indicatore filtro sporco

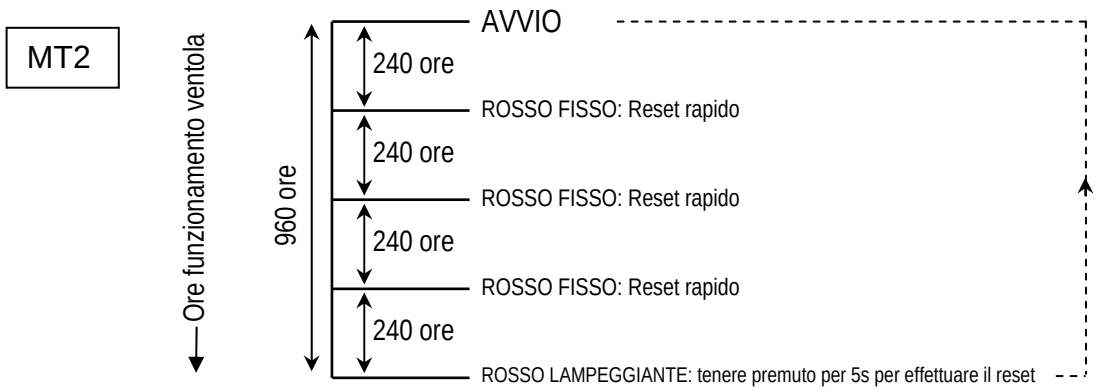
Il termoconvettore è dotato di un indicatore di filtro sporco. Esso si trova a sinistra della griglia di scarico e segnala quando i filtri della griglia del termoconvettore devono essere aspirati o quando il termoconvettore necessità di manutenzione. Aprire la griglia d'ingresso dell'aria incernierata per poter accedere all'indicatore filtro sporco.

NB. La funzione intervallo dell'indicatore filtro sporco non è disponibile sul dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric.

Gli stati dell'indicatore sono indicati qui di seguito:

Stato indicatore	Spia indicatore	Azione richiesta	Pulsante di reset
VERDE LAMPEGGIANTE	On 0,5s; Off 3s	Nessuna	N/A
ROSSO FISSO	Spia fissa	Aspirare ingresso	Reset rapido
ROSSO LAMPEGGIANTE	On 0,5s; Off 0,5s	Manutenzione filtri	Premere per 5s

Il programma dell'indicatore del filtro si basa sulle ore di funzionamento delle ventole. Per il programma di default, mostrato schematicamente qui sotto, il filtro della griglia d'ingresso deve essere aspirato ogni 240 ore di funzionamento delle ventole (ogni 3-4 settimane in funzione dell'uso) e un intervento di manutenzione completo deve essere effettuato ogni 960 ore di funzionamento delle ventole (ogni 4-6 mesi in funzione dell'uso).



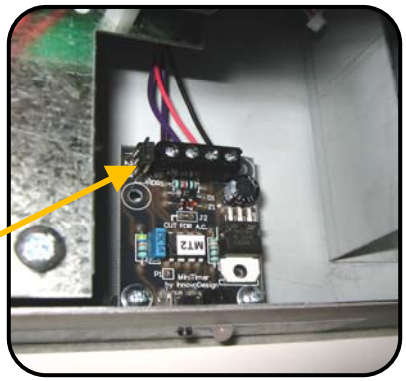
Il programma impostato per default dalla fabbrica è adatto per molte applicazioni. Tuttavia, l'attuale frequenza di pulizia richiesta dipenderà dall'ambiente. Sono disponibili due programmi alternativi per l'indicatore del filtro, e possono essere selezionati cambiando la posizione del ponticello (contrassegnato 1, 2 o 3) sulla PCB dell'indicatore del filtro.

Programma indicatore filtro	Mezza frequenza	Periodo di default	Doppia frequenza
Posizione ponticello	**1** 2 3	1 **2** 3	1 2 **3**
Intervallo aspirazione griglia ingresso	120 ore	240 ore	480 ore
Frequenza manutenzione filtro	480 ore	960 ore	1920 ore

Per accedere alla PCB dell'indicatore del filtro, cambiare la posizione del ponticello:-

Aprire la griglia d'ingresso dell'aria ad incasso incernierata (vedi sezione "Accedere all'interno del termoconvettore", pag. 15).

Ora la PCB dell'indicatore filtro è accessibile per cambiare la posizione del ponticello, vedi foto.



Controllo finale dell'unità

Chiudere la griglia d'ingresso dell'aria incernierata e serrare le viti di fissaggio di un quarto di giro.

Accendere l'alimentazione elettrica dell'impianto Mitsubishi Electric City Multi e del termoconvettore e ricontrollare il funzionamento dell'unità.

Consegna all’utente finale

Prima di lasciare il luogo in cui è avvenuta l’installazione, è importante che sia organizzata una breve “riunione di consegna” per consegnare l’impianto a pompa di calore e il termoconvettore all’utilizzatore finale o ad un suo rappresentante. Questo deve includere una spiegazione completa e chiara di come funziona l’impianto e una dimostrazione per illustrare praticamente il funzionamento del termoconvettore. Assicurarsi di spiegare il programma di manutenzione dell'indicatore del filtro, che le griglie di entrata dell’aria devono essere pulite regolarmente (mediante aspirazione) e ribadire che l’unità deve essere sottoposta ad interventi regolari di manutenzione. Vedi “Manutenzione del termoconvettore” pagina 31.

Se il termoconvettore deve funzionare con il comando manuale utilizzando il dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA o PAR-F27MEA, è importante che l’utilizzatore comprenda come funziona il sistema a pompa di calore. Deve sapere che il termoconvettore funziona in modalità **Vent** (Ambiente) o in modalità **Riscald** con una temperatura impostata fissa di, per esempio, 24°C.

Spiegare come funzionano le velocità delle ventole, se si tratta di un controllo manuale delle ventole a 3 velocità utilizzando un dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA o PAR-F27MEA, o se è presente un interruttore azionato dal movimento della porta: velocità alta – porta aperta, o bassa – porta chiusa.

Se è stato installato un sistema di scarico della condensa e se si prevede che l’unità possa funzionare in modalità di raffreddamento, mostrare all’utilizzatore finale come funziona la modalità **Raffred/AUTO**. Lasciate l’impianto impostato su **Riscald** e bloccare tutti i pulsanti sul dispositivo di controllo remoto, eccetto il pulsante ON/OFF prima di lasciare il luogo dell’installazione (N°1 funzione di blocco).

Se il termoconvettore deve funzionare mediante il sistema BMS o un dispositivo di controllo centralizzato, illustrare tutte le impostazioni e dimostrare il funzionamento dell’impianto. Spiegare che il termoconvettore deve funzionare in modalità **Vent** (ambiente) o in modalità **Riscald** ad una temperatura impostata fissa di, per esempio, 24°C. È fondamentale che l’utilizzatore finale capisca che il termoconvettore non deve funzionare in modalità di **Raffred** o **AUTO** se non è stato installato un sistema di scarico della condensa.

Se la pompa di aspirazione della condensa e il sistema di scarico sono stati installati, e il termoconvettore può funzionare in modalità di **Raffred**, spiegare che la temperatura target deve essere regolata ad un livello confortevole di raffrescamento, non necessariamente impostando la temperatura più bassa possibile, poiché questo comporterebbe maggiori consumi energetici e maggiori emissioni di CO2.

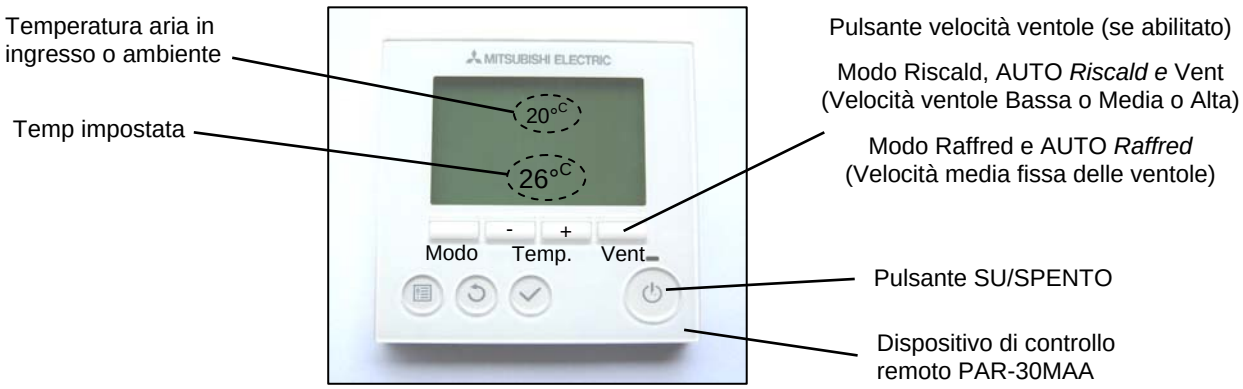
Spiegare all’utilizzatore finale che il vano porta, ove possibile, deve essere chiuso, ma in caso d’intenso traffico pedonale, dovrà rimanere aperto. Il termoconvettore serve essenzialmente allo scopo di risparmiare energia e a garantire il comfort agli occupanti quando la porta rimane aperta, rispetto ad una situazione in cui la porta a lama d’aria non è installata.

Assicurarsi che tutte le istruzioni e i manuali siano consegnati all'utilizzatore finale o ad un suo rappresentante.

ISTRUZIONI PER L'UTILIZZATORE

Accensione e spegnimento:

Accendere il termoconvettore premendo il pulsante ON/OFF sul dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA (o PAR-F27MEA) e le ventole si accenderanno entro alcuni secondi. Come impostato dal tecnico incaricato dell'avviamento dell'impianto, il termoconvettore funzionerà in modalità **Riscald**, auto,anticamente come richiesto, ad una temperatura impostata di 24°C - tutti gli altri pulsanti sul dispositivo di controllo remoto sono bloccati.



Spegnere il termoconvettore premendo il pulsante ON/OFF sul dispositivo di controllo remoto e le ventole del termoconvettore si fermeranno entro alcuni secondi. Non spegnere se **SBRINAMENTO** mostra sullo schermo, attendere 5 minuti dopo lo sbrinamento è terminato.

Se il dispositivo di controllo remoto non è bloccato, le seguenti funzioni saranno operative:-

VELOCITÀ VENT:
Se abilitata, premere il pulsante Velocità Ventole sul dispositivo di controllo remoto per azionare le ventole alla velocità BASSA, MEDIA o ALTA. La logica della velocità delle ventole è spiegata nel diagramma riportato sopra. Se è stato impostato l'interruttore comandato dal movimento della porta per cambiare le velocità delle ventole, il pulsante Velocità Ventole non sarà abilitato.

Modalità di Riscald :
Premere il pulsante Modalità sul dispositivo di controllo remoto fino a quando compare la scritta **Riscald** sul display. Regolare la temperatura impostata mediante i pulsanti **- o + Temp.** impostando una temperatura compresa tra 22°C e 28°C. Questa è la normale modalità di funzionamento del termoconvettore a pompa di calore, e deve essere utilizzato con questa impostazione senza effettuare altre regolazioni, riscaldamento automatico come richiesto. Attendere qualche minuto per permettere al getto d'aria di riscaldarsi.

MODALITÀ AUTO: (utilizzare solamente se è stato installato un sistema di scarico della condensa e una pompa di aspirazione)
Premere il pulsante Modalità sul dispositivo di controllo remoto fino a quando appare la scritta **AUTO** sul display. Regolare la temperatura impostata utilizzando i pulsanti **- o + Temp.** Attendere qualche minuto per permettere al getto d'aria di riscaldarsi o di raffrescarsi.

Modalità VENT (Solo vent – nessun riscald o raffred):
Premere il pulsante Modalità sul dispositivo di controllo remoto fino a quando compare la scritta **Vent** sul display.

Modalità di Raffred: (da utilizzare solo se è stato installato una pompa di aspirazione o un sistema di scarico della condensa)
Premere il pulsante Modalità sul dispositivo di controllo remoto fino a quando compare la scritta **Raffred** sul. Regolare la temperatura impostata utilizzando i pulsanti **- o + Temp.** e impostando una temperatura compresa tra 24°C e 19°C (minimo consigliato). Attendere qualche minuto per permettere al getto d'aria di raffrescarsi. Non utilizzare necessariamente la temperatura impostata più bassa possibile, poiché questo comporterebbe un maggior consumo di energia e maggiori emissioni di CO2.

MANUTENZIONE DEL TERMOCONVETTORE A POMPA DI CALORE

Aspirare le griglie di ingresso dell'aria/filtri

(Settimanalmente, o quando l'indicatore filtro sporco mostra la SPIA ROSSA FISSA)

Con il termoconvettore spento, utilizzare un aspirapolvere con prolunga e spazzola all'estremità, pulire la superficie delle griglie d'ingresso dell'aria e il filtro della griglia. Questo intervento di pulizia è molto importante per ridurre al minimo l'accumulo di polvere e di sporcizia sui filtri dell'aria che potrebbe influenzare negativamente le prestazioni del termoconvettore. Questo intervento di pulizia è molto facile e può essere eseguito da un addetto alle pulizie settimanalmente, non serve utilizzare una scala per raggiungere il termoconvettore. Questo intervento deve essere effettuato settimanalmente, come compito regolare e/o quando l'indicatore filtro sporco mostra una spia rossa fissa.

<u>SOLO se l'indicatore filtro sporco mostra una spia ROSSA FISSA</u>

Aprire la griglia da incasso e resettare l'indicatore filtro sporco al termine dell'intervento di pulizia, premendo rapidamente sul pulsante Reset.

NB. La funzione intervallo filtro sporco non è disponibile sul dispositivo di controllo remoto Mitsubishi Electric.

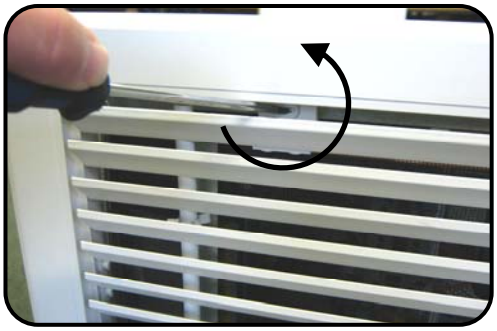
Manutenzione del termoconvettore

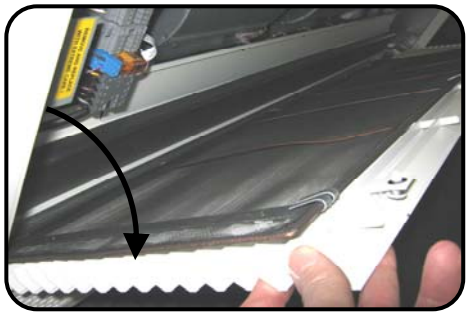
(consigliata ogni 6 mesi, o se l'indicatore filtro sporco mostra una spia ROSSA LAMPEGGIANTE)

Prima di effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sul termoconvettore, disabilitare ed isolare sempre l'alimentazione principale del termoconvettore e, se necessario, anche l'alimentazione del sistema Mitsubishi Electric City Multi.

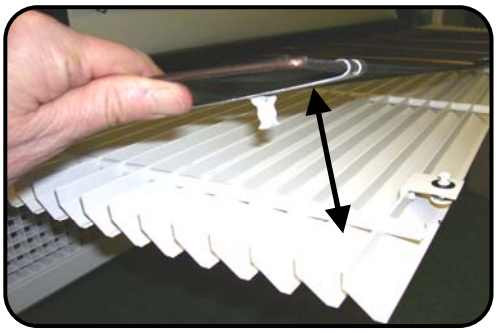
Nota: Tutti gli interventi di manutenzione e di riparazione sul termoconvettore devono essere effettuati da un manutentore autorizzato. Conservare eventuali viti di fissaggio rimosse per il rimontaggio.

Aprire la griglia d'ingresso aria incernierata utilizzando un cacciavite a punta piatta per allentare le viti di fissaggio di un quarto di giro, vedi foto. Sono presenti 2 viti di fissaggio sull'unità VRF HP1000R e 3 viti di fissaggio sulle unità VRF HP1500R e VRF HP2000R.





La griglia d'ingresso aria incernierata si apre per permettere l'accesso al termoconvettore, vedi foto.



Il filtro dell’aria in ingresso può ora essere svincolato dalla parte superiore della griglia, spazzolato ad aspirato.

Rimontare il filtro seguendo la stessa procedura in senso inverso. Il filtro è durevole ma deve essere sostituito dopo un certo numeri d’interventi di manutenzione.

Aspirare e rimuovere qualsiasi accumulo di polvere, sporco e detriti presenti all'interno del termoconvettore, soprattutto sulle ventole.

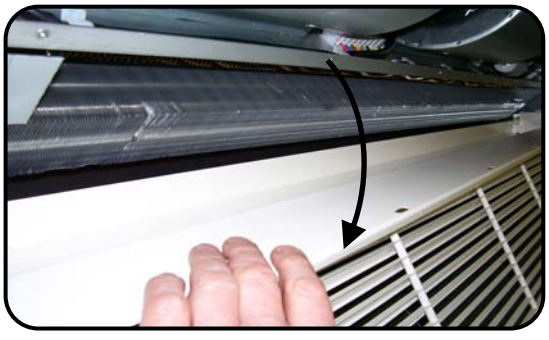
Nota: i motori delle ventole sono autolubrificanti e pertanto non richiedono alcuna lubrificazione aggiuntiva.

Se il termoconvettore è stato utilizzato nel raffrescamento:-

Rimuovere il tubo flessibile della condensa dal raccordo collegato al vassoio di raccolta, vedi foto.

Allentare la file di viti che fissano la guida dell’aria (vedi foto) e sollevare la guida sulle asole. Non rimuovere completamente queste guide.

Rimuovere la fila di viti di fissaggio lungo tutta la lunghezza del vassoio di raccolta (vedi foto).



Ora il vassoio di raccolta della condensa s'inclina lungo il suo bordo anteriore per permetterne la pulizia. Rimuovere tutto lo sporco dal vassoio, dagli scarichi e dal tubo flessibile di drenaggio della condensa.

Verificare che i tubi flessibili della condensa non siano danneggiati. Se è stata montata una pompa di aspirazione della condensa di tipo peristaltica, cambiare la testa di gomma della pompa. Rimontare il vassoio di raccolta della condensa seguendo la procedura opposta seguita per smontarlo.

Una volta che il termoconvettore è stato pulito, ispezionare visivamente tutti i componenti del termoconvettore. Assicurarsi che i sensori di temperatura delle tubazioni siano collocati negli appositi alloggiamenti e che gli isolanti schiumati di questi alloggiamenti non siano danneggiati. Controllare che l'interruttore termico automatico (due sull'unità VRF HP2000R DXE) non sia scattato (vedi Sezione – Messa in funzione, pag. 22). Controllare che tutti gli allacciamenti e i morsetti all'interno dell'unità siano ben saldi e che le connessioni non si allentino.

Chiudere la griglia e serrare nuovamente le viti di fissaggio di un quarto di giro.

Accendere le alimentazioni elettriche ed effettuare un test di funzionamento completo del termoconvettore per assicurarsi del corretto funzionamento (vedi sezione – Messa in funzione, pagina 22). Controllare il funzionamento della pompa di aspirazione della condensa, se installata.

Resettare l'indicatore filtro sporco dopo l'intervento di manutenzione premendo il pulsante Reset per almeno 5 secondi (anche se la spia rossa non sta lampeggiando) e riconsegnare l'unità all'utilizzatore finale.

Guasti

Se il termoconvettore a pompa di calore Thermoscreens non funziona come previsto, fare riferimento alla tabella di risoluzione dei problemi riportata qui di seguito:

Sintomo	Causa possibile	Azione richiesta
Le ventole del termoconvettore non funzionano	L'alimentazione elettrica non è accesa e non alimenta il sistema Mitsubishi Electric City Multi e l'isolatore elettrico locale di fianco al termoconvettore Thermoscreens	Accendere l'alimentazione a tutti i componenti dell'impianto a pompa di calore e attendere il riavvio del sistema
	Il termoconvettore non è acceso	Accendere il termoconvettore utilizzando il dispositivo di controllo remoto, il sistema BMS o il dispositivo di controllo centralizzato
	Remoto ON/OFF o cablaggio ABILITA/DISABILITA ai morsetti 3, A1 e A2 non collegato correttamente	Cablare i morsetti 3, A1 e A2 correttamente – vedi Diagramma di cablaggio
	Problema ai motori delle ventole del termoconvettore, al cablaggio interno, ai comandi o all'interruttore di controllo velocità ventole collegato al movimento della porta, se montato	Utilizzare il diagramma di cablaggio per investigare le possibili cause del guasto
Il flusso d'aria diffuse dal termoconvettore non è caldo o non è freddo quando richiesto	Il termoconvettore ha funzionato per meno di 20 minuti e si sta ancora riscaldando o raffrescando	Dare all'impianto il tempo sufficiente per raggiungere la condizione di funzionamento
	Il termoconvettore è impostato su solo Vent sul dispositivo di controllo remoto PAR-30MAA/F27MEA, sul sistema BMS o sul dispositivo di controllo centralizzato	Verificare il programma sul dispositivo di controllo e, se necessario, modificarlo
	La temperatura target è impostata in modo errato, per es. è troppo bassa per il riscaldamento o troppo alta per il raffrescamento	Regolare la temperatura impostata sul dispositivo di controllo remoto, sul sistema BMS o sul dispositivo di controllo centralizzato
	La modalità di funzionamento è impostata in modo errato, per es. è impostata su Raffred quando invece serve il riscaldamento	Selezionare la modalità corretta per le condizioni sul dispositivo di controllo remoto, sul sistema BMS o sul dispositivo di controllo centralizzato
	Il circuito di allarme della condensa è un circuito aperto e il termoconvettore non Raffred o non Riscald	Correggere il circuito di allarme che deve essere chiuso perché l'impianto a pompa di calore possa funzionare
	I filtri del termoconvettore e/o la bobina sono sporchi.	Effettuare la manutenzione del termoconvettore come descritto nella Sezione – Manutenzione, pagine da 29 a 31
Il sistema Mitsubishi Electric indica un codice di errore	Il codice di errore 2503 indica l'allarme di condensa emesso dal sistema di allarme della pompa di aspirazione della condensa.	Ispezionare il vassoio di raccolta della condensa e la pompa di aspirazione, e se necessario effettuare interventi di manutenzione o riparazione.
	Possono verificarsi una serie di codici di errore a causa di un guasto all'interno del termoconvettore.	Fare riferimento al Manuale di Manutenzione Mitsubishi Electric per capire il guasto, poi ispezionare e riparare il termoconvettore se è presente un guasto.

Se il sistema del termoconvettore a pompa di calore non funziona ancora correttamente, chiamare un tecnico di assistenza Mitsubishi Electric.

Garanzia

Se s'incontrano dei problemi con il termoconvettore a pompa di calore, contattare un tecnico di manutenzione Mitsubishi Electric.

Queste istruzioni sono state realizzare con particolare attenzione per assicurarsi che fossero corrette, tuttavia Thermoscreens Ltd. non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni che potrebbero risultare da inesattezze e/o lacune di questo documento. Thermoscreens Ltd. si riserva il diritto di modificare le specifiche indicate in queste istruzioni.

Thermoscreens Ltd
St. Mary's Road Nuneaton
Warwickshire Inghilterra
CV11 5AU

Email: sales@thermoscreens.com
Tel: + 44 (0) 24 7638 4646
Fax: + 44 (0) 24 7638 8578
www.thermoscreens.com

Thermoscreens Ltd
St. Mary's Road
Nuneaton
Warwickshire
CV11 5AU
Regno Unito
Telephone: +44 (0)24 7638 4646
Fax: +44 (0)24 7638 8578

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

Come stabilito dalla Direttiva Macchine 2006/42/EC, dalla Direttiva Bassa Tensione 73/23/EEC, dalla direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/EEC e dalla Direttiva Apparecchi in Pressione 97/23/EC

Con il presente documento si dichiara che l'apparecchiatura per la movimentazione dell'aria descritta qui di seguito, sulla base del suo progetto e della sua costruzione nella forma presentata da noi sul mercato, è conforme ai requisiti di sicurezza, salute e prestazione della Macchina.

Se vengono introdotte delle modifiche alla macchina senza richiederci alcuna autorizzazione scritta preventiva, questa dichiarazione perderà completamente la sua validità.

Descrizione dell'apparecchiatura :	TERMOCONVETTORI A POMPA DI CALORE THERMOSCREENS utilizzati con un SISTEMA A POMPA DI CALORE MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI
Tipo serie :	VRF HP1000 DXE; VRF HP1000R DXE; VRF HP1500 DXE; VRF HP1500R DXE; VRF HP2000 DXE; VRF HP2000R DXE
Direttive del Consiglio CE :	La Direttiva Macchine (2006/42/EC) La Direttiva Bassa Tensione (2006/95/EC) La Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (2004/108/EC) La Direttiva Apparecchi in Pressione(97/23/EC)
Norme applicate armonizzate :	Macchine - EN ISO 14121-1:2007, EN 294:1992, EN 414:2000 LVD - EN 60335-1:2002, EN 60335-2-30:2003, EN 60335-2-40:2003 EMC - EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-3-2:2006 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008 PED - EN 13133:2000, EN 13134:2000
Base di autocertificazione :	Assicurazione Qualità BS EN ISO 9001 : 2008 Società registrata B.S.I. Certificato n° FM 85224 Rapporto collaudo SGS DUR 43908/2/R/RG/05; Rapporto collaudo GL Rapporto collaudo Wemtech 6619
Responsabile :	Dott. P.Casey, Amm. Del. In loco, Thermoscreens Ltd.
Data :	19 gennaio 2012
Signed :	